



Développement numérique, territoires et collectivités : vers un modèle ouvert

Sophie Houzet

► To cite this version:

Sophie Houzet. Développement numérique, territoires et collectivités : vers un modèle ouvert. Géographie. Université d'Avignon, 2013. Français. NNT : 2013AVIG1118 . tel-00931217v2

HAL Id: tel-00931217

<https://theses.hal.science/tel-00931217v2>

Submitted on 4 Apr 2014

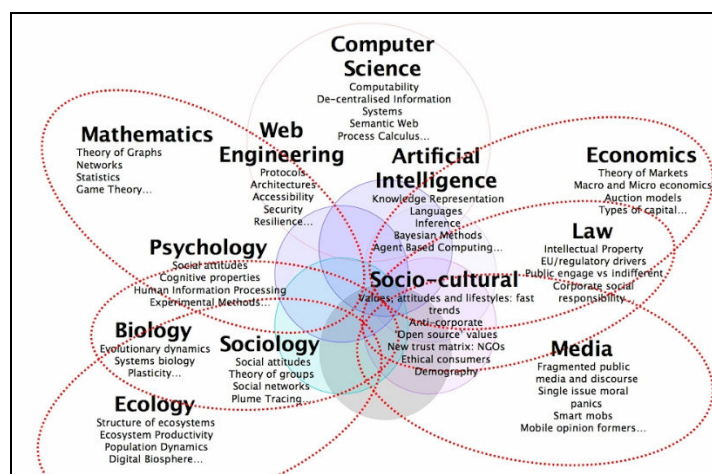
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

*pour obtenir le grade de Docteur en Géographie
de l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse*

École Doctorale 537 « Culture et Patrimoine »



Développement numérique, territoires et collectivités : vers un modèle ouvert

Sophie Houzet

soutenue publiquement le 23 avril 2013 devant un jury composé de :

Mme Claudine CHASSAGNE	Docteur-ingénieur, consultante en stratégie numérique, Grenoble
M. Gabriel DUPUY	Professeur émérite, Université Panthéon-Sorbonne-Paris
M. Loïc GRASLAND	Professeur, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
M. Marc LUYCKX GHISI	PHD, Business Solutions Europa, Bruxelles
M. Gilles PUEL	Maître de Conférences – HDR, Université de Toulouse-le-Mirail
M. Alain RALLET	Professeur, Université de Paris-Sud

Examinateur
Examinateur
Directeur
Examinateur
Rapporteur
Rapporteur

Source de l'image de la couverture : Olivier Ertzscheid, affordance.info.

A mon père,

Que tous mes interlocuteurs soient ici remerciés. Qu'ils soient chercheurs, élus, collègues, chefs d'entreprises, consultants, représentants de la société civile. A leurs contacts mes réflexions se sont enrichies de leurs perceptions, de leur sens pratique et de leurs retours d'expériences.

Je remercie tout particulièrement Hervé Rasclard, 1^{er} Vice-Président en charge des finances et des TIC au Conseil Général de la Drôme et Président du Pôle Numérique, qui m'a toujours soutenue dans l'expérimentation et la mise en œuvre de nouvelles idées sur le département de la Drôme, ainsi que Denis Heidrich, chargé de mission TIC au Conseil Général de la Drôme jusqu'en 2008, pour l'échange de nos idées sur le développement numérique des territoires, qui se sont concrétisées avec la création du Pôle Numérique.

Je remercie également Sébastien Guardiola, de la société Kapt, sans qui la réflexion sur le modèle suédois n'aurait pas été possible, Nicolas Chauvat, de la société Logilab, pour le partage de sa vision alternative de l'open-source et du web sémantique ainsi qu'Habib Guergachi pour sa vision du développement d'une e-administration interopérable.

Au fil des ans, mes collègues ont contribué par leurs retours d'expériences « terrain » à enrichir mon analyse du développement numérique des territoires ainsi que Sylvain Valayer, Directeur du Syndicat Mixte ADN, avec qui j'ai eu de multiples échanges sur le déploiement des infrastructures de télécommunications. A tous, j'exprime toute ma gratitude et ma reconnaissance.

Que mon directeur de recherche Loïc Grasland soit ici remercié particulièrement pour sa prise de recul sur le sujet, sa confiance dans l'aboutissement de la recherche malgré la durée, et ses remarques judicieuses lors de la rédaction finale, ainsi que Philippe Ellerkamp pour son accompagnement dans l'approche statistique de la diffusion des TIC.

Je remercie mes relecteurs, Bruno Thuillier, Frédéric Bise, ainsi que le père de mes enfants ; leur soutien pour la mise en forme de cette thèse m'ont été précieux.

Un remerciement du fond du cœur à mes enfants, Célia et Floriane, qui m'ont encouragée tout au long de ce travail de recherche, en ayant la patience d'attendre la fin des longs mois de rédaction pour en partager le succès.

Enfin, que les TIC, objets de cette recherche, soient aussi remerciées. Sans leurs usages, ce travail n'aurait pu aboutir. En ligne, elles ont été indispensables à ma recherche d'informations. Une mine à portée de clic ! De quoi rêver à un futur encore meilleur, où les chercheurs auraient accès à des données brutes, ouvertes et directement exploitables...

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	5
TIC ET MYTHES	9
LA NOTION DE FRACTURE NUMERIQUE ET SA DIMENSION GEOGRAPHIQUE	10
L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES, UN ENJEU SPATIAL POUR LES COLLECTIVITES ?.....	14
LES HYPOTHESES D'ANALYSE DU DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES.....	19
<u>I. PREMIERE PARTIE CONTEXTES INSTITUTIONNEL, TECHNIQUE, ECONOMIQUE ET POSITIONNEMENT DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVES DES TIC</u>	<u>23</u>
CHAPITRE 1 Contexte institutionnel de régulation, et relations avec les collectivités territoriales	26
CHAPITRE 2 Les acteurs publics, privés, et leurs logiques d'intervention : l'émergence d'un nouvel environnement décisionnel	49
CHAPITRE 3 Les réseaux et le modèle économique dominant de leur diffusion	69
<u>II. DEUXIEME PARTIE LE MODELE DE DIFFUSION DES TIC EN FRANCE DANS LES ANNEES 2002-2012.....</u>	<u>99</u>
CHAPITRE 1 Le déploiement des infrastructures	104
CHAPITRE 2 Localisation des services et mises en réseau	137
CHAPITRE 3 Démarches de mutualisation et d'ouverture des contenus.....	164
CHAPITRE 4 Les dispositifs d'accompagnement aux usages	171
CHAPITRE 5 Des politiques publiques en évolution.....	195
<u>III. TROISIEME PARTIE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES DANS LA SOCIETE DE LA CONNAISSANCE</u>	<u>208</u>
CHAPITRE 1 Modélisation des politiques numériques multiples	211
CHAPITRE 2 Modèle alternatif de développement ouvert, vers de nouvelles formes de gouvernance	227
CHAPITRE 3 L'Evolution des politiques publiques vers un modèle ouvert.....	275

CONCLUSION	323
BIBLIOGRAPHIE.....	331
SITOGRAFIE.....	343
TABLE DES MATIERES	348
TABLE DES CARTES.....	352
TABLE DES FIGURES	353
TABLE DES BASES DE DONNEES.....	355
TABLE DES ANNEXES	356
GLOSSAIRE.....	357
BASES DE DONNEES	365
ANNEXES.....	383

INTRODUCTION

Le développement numérique marque-t-il une évolution décisive des territoires ? La notion de territoire s'entend traditionnellement comme une portion d'espace construit par un travail humain, fait de mailles, de nœuds et de réseaux. Dans les civilisations contemporaines, c'est ce dernier élément qui est privilégié. « *Aujourd'hui, l'écogenèse territoriale réside dans la maîtrise des réseaux de circulation, de communication et de télécommunication* » (Raffestin 1986). L'objectif de cette thèse est de revisiter cette notion de territoire en s'interrogeant sur la place des réseaux de télécommunications dans l'espace, sur le développement de leurs services et usages, sur leur impact sur l'organisation des territoires. Sont-ils structurants pour le territoire, comme l'ont été, en leur temps, les réseaux ferroviaires ou électriques ? Leurs potentiels de mise en réseau, de dématérialisation, marquent-ils de manière déterminante les territoires ? Remettent-ils en question leur fonctionnement de manière substantielle et la conception même de territoire ?

On parle couramment de territoire numérique, pour désigner tout autant le territoire aménagé par les réseaux que le « cyberspace »¹. Plusieurs définitions de « territoire numérique » cohabitent. Une vision techniciste signifie que le territoire est en train de se technologiser ou devra l'être, qu'il est voué à se « dématérialiser ». Le numérique, dans ce cas, est censé abolir les contraintes physiques et institutionnelles, le cyberspace étant voué à le remplacer et à devenir une notion centrale. Une autre vision voit le territoire numérique comme la relation entre territoire physique et « cyberspace », mêlant ainsi réel et virtuel. Par ailleurs, les politiques publiques conçoivent le territoire

¹ D'après le Petit Robert, le cyberspace est un « ensemble de données numérisées constituant un univers d'information et un milieu de communication, lié à l'interconnexion mondiale des ordinateurs ». Il est dérivé de l'anglais Cyberspace qui est apparu au début des années 80 dans une nouvelle de William Gibson (*Burning Chrome* - 1982).

numérique en termes d'aménagement ; de la même manière qu'elles aménagent leur territoire avec des réseaux de transports, elles déploient des réseaux numériques pour renforcer l'attractivité de leur territoire de façon équitable, en réaction à la notion de « fracture numérique » ; peut être un peu trop de façon simpliste, comme le fait remarquer Musso (2009) dans son analyse critique de la notion de territoire numérique.

Par les enjeux économiques, politiques, et sociaux qu'il sous-tend, le développement numérique des territoires représente une dimension essentielle d'aménagement dans les discours politiques. Mais il s'inscrit aussi dans un contexte plus large de société désignée comme « société de la connaissance ». Manuel Castells en donne la définition suivante : *« Il s'agit d'une société où les conditions de création des connaissances et du traitement de l'information ont été en grande partie modifiées par une révolution technologique axée sur le traitement de l'information, la création des connaissances et les technologies de l'information »*, et lui préfère le terme de « société informationnelle ». Pour Curien et Muet (2004), la société de l'information et une troisième révolution industrielle qui va régir une part importante de l'activité socio-économique. Pour Adama Samassékou² a déclaré au sujet de la société de l'information : *« Il est important de comprendre ce que recouvre ce concept ; il s'agit moins d'une information qui se diffuse et se partage, que d'une société où nous sommes en train de communiquer autrement et de partager un savoir. Il s'agit donc d'une société du savoir partagé et de la connaissance »*.

Même si cette appellation reste imprécise, ou encore controversée par le fait qu'elle réduirait la science à la connaissance et l'acquisition des connaissances à l'accès à l'information, (Breton, 2005) ; nous nous baserons sur les valeurs que la société de la connaissance³ sous-tend pour caractériser le territoire numérique.

Parler de territoire numérique renvoie aussi à de nouveaux modes de gouvernance qui se dessinent dans le cyberspace. Afin de l'aborder dans ses différentes dimensions, cette thèse s'emploiera à dessiner les contours du développement numérique en France, à en modéliser la diffusion, afin d'en extraire des modèles de territoires numériques,

² Adama Samassékou est un homme politique malien, président de l'Académie africaine des langues et a présidé le Comité préparatoire du Sommet mondial sur la société de l'information à Genève en 2003.

³ Nous retenons ici le terme de société de la connaissance qui fait moins référence aux technologies et plus à la capacité des individus à créer et partager des connaissances.

« apprenants », « intelligents », en réseau, viables pour les collectivités territoriales, les acteurs économiques, et les habitants des territoires.

Si la diffusion des réseaux de télécommunication est une composante nécessaire de l'appropriation de leurs usages, leur disponibilité n'induit pas nécessairement leur usage. Il convient dans un premier temps d'évaluer cette diffusion dans sa dimension spatiale, car elle touche les territoires de manière différenciée. De ce point de vue, la problématique essentielle est de savoir comment l'espace et les territoires s'approprient les TIC à partir des caractéristiques de leurs propres organisations.

Au-delà des déterminants spatiaux, se pose aussi la question du rôle et de l'autonomie des acteurs publics dans l'appropriation des TIC. La diffusion des TIC est ainsi à considérer à partir des projets et de l'action des collectivités territoriales, qui interfèrent dans une diffusion dominée par des logiques de marché. Les technologies évoluent très rapidement, ont une très faible matérialité et l'évolution des modèles économiques qu'elles sous-tendent ne se structure pas de façon synchrone.

L'objectif de cette recherche consiste ainsi, dans un premier temps, à évaluer comment, par ses caractéristiques, l'espace oriente la diffusion des TIC à travers les structures générales de son organisation, puis pose la question du rôle et de l'autonomie des acteurs publics dans l'appropriation des TIC, au-delà des contraintes spatiales. Les projets de collectivités territoriales, pour l'accès aux TIC, pour le développement économique et la démocratisation des usages dans les territoires, sont ainsi évalués, en articulation avec les logiques d'acteurs privés, afin de rendre compte de l'impact des politiques publiques sur l'organisation de l'espace et, le cas échéant, sur les pratiques du territoire qui en découlent.

Cette recherche s'est appuyée, sur des travaux qui ont abordé la diffusion des TIC par une approche des réseaux de télécommunication en trois niveaux, comme le préconisent des spécialistes de l'analyse de réseau (Dupuy, 1991 ; Drewe et Joignaux, 2002). Ces travaux ont montré que chaque niveau, infrastructure, service, usage, s'organise et se développe selon une logique propre, tout en restant en lien avec les autres (Grasland, Houzet, 2004). Au regard de ces premiers résultats, la recherche s'est orientée sur le rôle des collectivités dans la diffusion des TIC et sur l'articulation des différents niveaux de réseau, dans un contexte technologique en évolution rapide, qui peut avoir des effets sur l'organisation des territoires, des déplacements mais aussi sur les modes de gouvernance, les modes d'apprentissage et les projets de développement local divers.

Il a s'agit de donner corps à la notion de territoire numérique. Celle-ci s'entend de différentes façons. Le territoire numérique a d'abord été perçu comme un espace

technologisé, dématérialisé, débarrassé de ses contraintes physiques. Puis, dans un second temps il est devenu un territoire virtuel, le cyberspace, articulé au territoire existant. Mais les politiques publiques en retiennent plutôt une troisième interprétation : Les réseaux, haut ou très haut débit et les services associés, superposés au territoire physique seraient constitutifs d'un territoire numérique, (Musso, 2009). Ainsi, l'aménagement numérique des territoires est-il devenu progressivement un défi pour les collectivités territoriales qui y ont trouvé une adéquation avec leur rôle de garantes de l'équité et une opportunité de promotion de leur territoire.

Mais cette notion peut recouvrir une autre dimension, touchant plus particulièrement à la gouvernance des territoires, à l'intersection de l'espace et du cyberspace. La complexité de son analyse vient de ce que deux logiques très différentes y cohabitent :

- le territoire est fait « de maillages et de treillages », selon Roger Brunet,
- le cyberspace est fait d'ubiquité.

L'exploration des trois niveaux de réseaux, avec en filigrane les modes de gouvernance qu'ils sous-tendent, a permis, à la fois, de distinguer différents modes de diffusion et d'appropriation des TIC dans le temps et de modéliser l'organisation des territoires où les processus d'innovation sont de plus en plus hybrides. Ceux-ci constituent des éléments de référence stratégique pour la mise en œuvre de projets ultérieurs.

Une implication professionnelle de plusieurs années, auprès des collectivités, a permis d'aborder le sujet dans sa globalité, avec une approche « terrain » et une approche recherche. Les enseignements tirés des premières analyses ont été mis en pratique dans le département de la Drôme. Leur application concrète a aussi favorisé la création d'outils d'aide à la décision à destination des acteurs publics.

Dans un premier temps, les TIC et ce qu'elles recouvrent seront présentées en marge des mythes qui les entourent et en référence à des travaux de recherches déjà menés. Puis la problématique de recherche, détaillée, sera présentée et affinée dans deux directions :

- une première problématisation géographique des TIC basée sur la notion de « fracture numérique » et sur l'action des collectivités territoriales pour que leurs territoires ne soient pas « en marge ».
- une deuxième problématisation sur l'évolution des politiques publiques vers le développement territorial par le numérique. Cette approche permet d'envisager les

évolutions des territoires dans la société de l'information, baptisés territoires 2.0 par certains, « territoires intelligents », « apprenants » par d'autres, et aboutit à la modélisation de l'intervention des collectivités.

« La relation TIC et territoire fait rencontrer deux thématiques qui gagnent à être rapprochées : celle du développement de l'économie numérique et celle de l'aménagement des territoires de demain » (Bakis, 2010).

TIC et mythes

Les Technologies de l'Information et de la Communication sont issues de la convergence de l'informatique, des télécommunications et du multimédia. Cette conception peut être étoffée comme suit :

« Les Technologies de l'Information et de la Communication regroupent les techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement de l'informatique, de l'Internet et des télécommunications. Par extension, elles désignent leur secteur d'activités économiques ». *Source : Wikipédia.*

Irriguant de façon croissante l'ensemble de la société, ces TIC influencent les modalités d'échange à tous les niveaux de la société. La révolution technologique qu'elles ont engendrée a fait surgir ou resurgir certains mythes. L'un des plus tenaces est d'ignorer la dimension géographique des TIC. Dans les années 70, des travaux réduisaient l'espace à un espace de flux et d'échanges a-territoriaux. Les TIC étaient alors censées permettre la contraction de l'espace et annonçaient la fin des distances. L'ouvrage de Cairncross (1997) symbolise ce courant de pensée avec son titre : *The Death of Distance*. En 2003, Eveno et Puel citant Castells, Guillaume, Mattelart, Mitchell, Virilio, Lévy, écrivaient : « Ces auteurs ne s'intéressent pas à l'espace mais à sa disparition. Préoccupés d'en guetter les signes évocateurs, ils sur-interprètent ceux-ci au détriment d'une interprétation de ce qu'est l'espace et de ce que sont ses transformations ».

Un autre mythe entoure encore les TIC, comme d'autres entouraient la révolution industrielle. Les TIC devraient renforcer les liens sociaux, comme le chemin de fer devait rapprocher les peuples, apporter la démocratie ou encore freiner la concentration industrielle. Toute révolution affecte nécessairement les organisations en place mais celles-ci ne disparaissent pas pour autant. La révolution numérique a accéléré la vitesse de circulation de l'information et, de ce fait, contraint à revoir les relations entre temps et espace dans les territoires, ainsi que les concepts de distance et de proximité. De ce fait, le temps réel dans les échanges permis par les TIC impose de repenser les théories de l'organisation spatiale et de théoriser les nouvelles proximités qui en découlent (Eveno et Puel, 2003). Ces caractéristiques particulières ont pu faire penser à la fin de la géographie.

Il n'en est rien, et cela sur trois plans au moins évoqués par ces mêmes auteurs :

- les TIC sont mises en œuvre dans des systèmes territoriaux préexistants ;
- à la distance physique (euclidienne), que les TIC semblent abolir par l'instantanéité, s'ajoutent les distances sociales.
- le déterminisme technologique n'est qu'une apparence.

« Pour Internet comme pour tout autre réseau, les effets à attendre ne sont ni automatiques, ni directs. Un réseau crée des opportunités en des lieux déterminés par sa topologie. Il s'agit de possibilités dont les acteurs peuvent se saisir en les faisant entrer dans leurs propres logiques » (Dupuy, 2002). Dans notre travail de recherche, nous nous appuyons sur ces bases pour aborder les logiques d'acteurs privés et publics dans les territoires, afin d'analyser comment les potentialités des réseaux de télécommunication se sont traduites en termes d'aménagement numérique au fil du temps.

Enfin, le dernier sujet d'engouement des années 70 était que les TIC allaient jouer un rôle substitutif vis-à-vis des déplacements. Cette hypothèse a ensuite été écartée à la vue d'observations qui indiquaient que les TIC avaient plutôt un impact démultiplicateur sur les déplacements physiques (Grübler, 1998). Cependant, des études récentes sur les agglomérations lyonnaise et lilloise ont incité les géographes à repenser la possibilité d'un rôle substitutif des TIC dans la baisse de certaines formes de mobilité (Bakis *et al*, 2007). Cet aspect est à l'ordre du jour dans les orientations des politiques publiques de développement durable, avec l'émergence d'usages avancés comme la visio-conférence, la e-formation,...

La notion de fracture numérique et sa dimension géographique

Les TIC suscitent de multiples espoirs car elles offrent de multiples possibilités d'échanges, de nouvelles formes d'économies, de nouvelles opportunités de développement local. Synonymes d'instantanéité, d'ubiquité et d'immédiateté, à l'image des comportements de mobilités accrues (Dupuy, 1999), elles sont devenues des outils de travail, d'échanges, de valorisation du territoire. Les infrastructures de télécommunications qui permettent la diffusion de ces nouvelles technologies sont des investissements sur le futur et sont perçues comme de nouvelles sources d'activités économiques et sociales, et cela à toutes les échelles. Les décalages dans leur diffusion entraînent une contrainte d'aménagement dans un contexte de "société de la connaissance" et d'économie régulée.

Au même titre que les autres infrastructures, les réseaux de télécommunications participent à la structuration de l'espace. « *Les réseaux abstraits ne s'opposent pas à des territoires concrets, mais ils déposent une couche géologique supplémentaire aux terres historiques* » (Offner et Pumain, 1996).

Tous les territoires n'ont cependant pas les mêmes ressources, ni les mêmes propensions à se développer. Avec des structures spatiales et des modes de gouvernance différents, la diffusion des TIC des centres vers les périphéries, en matière d'infrastructures, a fait craindre rapidement une nouvelle fracture entre des territoires déjà bien équipés et bien pourvus en services et des territoires moins bien desservis, généralement peu densément peuplés et plutôt ruraux.

Cette perception d'écarts, de retard en termes d'accès, s'est concrétisée dans le langage commun par l'expression *Digital divide*. Cette expression traduite par fossé numérique ou fracture numérique, est apparue au cours des années 90 dans les rapports officiels de l'OCDE. Sans fondement scientifique véritable, elle reflétait à l'origine une distinction entre les *haves* et *haves not*, dès les années 80 aux Etats-Unis, entre ceux qui avaient ou n'avaient pas de téléphone, puis d'ordinateur. Cette notion de fracture numérique a ensuite renvoyé à la distinction entre personnes équipées ou non équipées d'outils de connexion Internet, ayant accès ou non au haut débit. C'est aux Etats-Unis qu'ont été menés les premiers travaux soulignant le risque d'exclusion de certains groupes sociaux par le biais des TIC (Long-Scott 1995).

L'expression de fracture numérique a été reprise en Europe pour parler du retard pris par rapport aux Etats-Unis et pour combler les écarts intra-nationaux pour fonder une « société de l'information ». En 2001, l'OCDE définissait la fracture numérique comme « *l'écart entre les individus, les foyers, les entreprises, les espaces géographiques et les différences socio-économiques concernant leurs opportunités d'accès aux technologies de l'information et de la communication et de l'usage d'Internet pour l'ensemble de leurs activités* ».

La crainte de cette fracture sur leur territoire a mobilisé progressivement l'Etat et les collectivités territoriales et les a incités à définir des politiques publiques d'aménagement numérique. Les chercheurs ont travaillé à identifier et à mesurer cette fracture dans ses différentes dimensions, géographiques, sociales, économiques, tandis que d'autres l'ont qualifiée plus récemment d'idéologique (Guichard, 2009).

La question essentielle est de savoir si la fracture numérique constitue un simple retard lié au facteur temps dans la diffusion des TIC, ou si elle représente des inégalités structurelles auxquelles il convient de remédier (Methamen, 2004).

La traditionnelle courbe logistique classique (en S) modélise la diffusion de l'innovation. Appliquée aux TIC, elle ne ferait pas apparaître de fracture numérique car, de manière implicite, sa forme implique qu'il y en ait qui soient servis avant les autres, que des territoires soient connectés avant les autres, comme pour n'importe quelle autre innovation, par exemple le chemin de fer. Dans le cas des TIC, elle ne s'applique pas aussi bien pour plusieurs raisons, dont l'une est le manque de stabilité technologique sur une longue période (Dupuy, 2007). Par ailleurs, l'accès précoce et les usages développés tôt pour certains, entraînent des potentiels d'usages avancés et des satisfactions individuelles croissantes. Cela creuse l'écart avec les adoptants suivants, dont la diffusion a été plus lente, donc les usages moins développés. Dans le domaine des TIC, les évolutions technologiques sont rapides. En effet, si tous les ménages étaient raccordés à un instant T avec une technologie X, ils ne le seraient plus de façon optimale dès qu'apparaîtrait une nouvelle technologie plus performante. La fracture numérique se redessine ainsi. Cette courbe masque, de plus, les écarts entre les types de population qui s'approprient les TIC (sexe, CSP, âge....).

Des géographes ont mené des recherches pour identifier la prédominance ou non de la dimension géographique de la fracture numérique, les opérateurs développant prioritairement leurs services dans les zones denses. La géographie a ainsi cherché à évaluer comment, par ses caractéristiques, l'espace oriente la diffusion des TIC à travers les structures générales de son organisation (Grasland et Houzet, 2004). D'autres recherches, faites à partir de la densité de population mise en rapport avec les niveaux de desserte, ont permis de fournir une mesure de la fracture numérique (Dupuy, 2004). Sous cet angle, à l'échelle mondiale, la dimension fractale mesurée donne un résultat de 1,5. En France, le calcul a été fait pour la région Midi-Pyrénées ; il s'avère que la dimension fractale de la population y est de 1,36, alors que la dimension fractale du réseau Internet est de 1,44 ; ce qui signifie que la région est plutôt mieux desservie que sa population ne le laisserait entendre. Ainsi, la fracture numérique ne peut pas être considérée en premier lieu comme géographique dans nos pays du Nord, selon Dupuy.

C'est aussi ce que souligne le CREDOC⁴ qui observe les usages depuis le début des années 2000. Son étude annuelle renseigne sur l'évolution de multiples indicateurs⁵. Cette étude qui analyse la fracture numérique en fonction de plusieurs critères socio-économiques et du lieu de résidence des abonnés distribué en cinq catégories (communes de moins de 2000 habitants, agglomération de 2 000 à 5 000 habitants, de 20 000 à

⁴ CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie.

⁵ Téléphonie fixe et mobile, équipement en ordinateurs, connexion à Internet, modes d'accès à la télévision, inégalités de diffusion.

100 000 habitants, plus de 100 000 habitants et agglomération parisienne) montre, par le coefficient de Gini, que les facteurs démographiques, économiques et socio-professionnels sont prédominants dans les usages par rapport à la localisation géographique, mais que celle-ci n'est pas neutre (2009).

Ces travaux ont progressivement permis de fonder partiellement la notion de fracture numérique très discutée. Ils ont mis en évidence les multiples dimensions de la fracture numérique : géographique, sociale, économique, éducative... Des indicateurs ont également été créés pour essayer de la mesurer, comme par exemple l'indice d'accès numérique (*Digital Access Index : DAI*)⁶ ou encore l'« info-état » qui s'appuie sur les notions d'info-densité et d'info-utilisation nationales. Ces indices ont eu le mérite de mieux saisir l'aspect multidimensionnel de la fracture numérique, mais les spécificités locales et l'hétérogénéité des données a nécessité des approches régionales plus ciblées. C'est ainsi qu'ont fleuri des monographies de régions, de pays, puis des comparaisons entre régions, entre pays. En France, les premières comparaisons régionales ont été menées en 2003, entre les régions du grand ouest et du sud-est, (Houzet, 2003), en Alsace, Picardie, Midi-Pyrénées (Ullmann, 2006), et ont mis en évidence les contraintes des structures spatiales de même que l'importance du rôle des acteurs locaux et de leurs stratégies de développement numérique. En 2006, Ullmann considèrait que l'action engagée par les régions est davantage une somme de réponses éparpillées plutôt qu'une véritable vision régionale qui se déclinerait en programmes opérationnels. Ce constat avait déjà été fait en 2002 par Vidal sur la difficulté des régions à développer une vision globale des investissements à envisager, dans une étude des régions Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes.

Les actions d'aménagement engagées par les pouvoirs publics influent sur le développement numérique des territoires comme sur les écarts socio-économiques, culturels et spatiaux préexistants.

⁶ Le DAI se compose de 8 variables : nombre d'abonnés au téléphone fixe pour 100 hab, nombre d'abonnés au téléphone cellulaire pour 100 hab, prix de l'accès à Internet en % du revenu national brut x 100 hab, alphabétisation des adultes, scolarisation des 3 niveaux, la largeur de bande Internet en bits par habitant, nombre d'abonnés pour 100 hab, nombre d'utilisateurs pour 100 hab.

L'aménagement numérique des territoires, un enjeu spatial pour les collectivités ?

De façon courante, l'aménagement numérique du territoire a été envisagé d'abord du point de vue des infrastructures. Ce niveau est, certes, une condition essentielle à la diffusion des services et des usages, mais une politique d'aménagement numérique gagnerait à être définie en concertation avec le déploiement de services et par les usages, de façon prospective, pour garantir la durabilité des initiatives d'infrastructures, les temps de décision dans les collectivités étant longs.

Dans un contexte de compétition globale où l'accès à l'information, la maîtrise du temps et de la gestion de la mobilité sont devenus stratégiques, le recours aux TIC constitue une ressource essentielle pour les territoires. Afin d'en démocratiser les usages, les collectivités territoriales ont mis progressivement en place des dispositifs qui avaient pour objectifs, selon l'Observatoire des Territoires Numériques (OTeN, 2002),

- de faciliter l'accès aux TIC pour tous,
- de rétablir une équité, sans oublier les personnes les plus éloignées,
- de soutenir le développement local,
- de favoriser les nouvelles formes de services publics et d'expression culturelle et citoyenne.

A l'heure où les TIC favorisent la co-construction des savoirs et la co-conception de projets, où le modèle traditionnel d'accès au savoir et les modèles économiques qui en découlent sont questionnés, la manière dont les collectivités s'emparent des problématiques d'accès, de services et d'usages va fortement impacter leurs territoires dans les années à venir. Anticiper les changements culturels, économiques et sociaux qui émergent aujourd'hui, c'est acquérir une vision d'ensemble pour poser les bases de nouveaux modes de gouvernance, de production, où l'utilisateur final peut être placé au cœur du dispositif et où tous les acteurs de la chaîne de valeur peuvent s'inscrire dans un modèle de développement par le numérique global.

Les technologies n'ont jamais créé par elles-mêmes du lien social ou de nouvelles valeurs sociales, mais leur intégration inéluctable dans la société implique, pour les acteurs publics ayant une mission de service public, de veiller à ce qu'elles ne créent pas de nouveaux écarts et qu'elles puissent être accessibles au plus grand nombre en toute équité. L'idée sous-jacente est que les TIC peuvent aussi permettre de réintégrer des services (publics, d'intérêt général, marchands) dans les territoires, par la généralisation

de l'accès tout autant que par le développement de services ou encore par l'éducation aux usages. Elles sont aussi un support liant, de mise en réseau, de fluidité de circulation de l'information, pouvant favoriser les logiques collaboratives d'acteurs locaux.

Après quelques années d'intervention publique dans un secteur fortement concurrentiel, quel bilan peut-on tirer des politiques publiques dans les territoires ? Quels sont les enjeux d'aménagement numérique de demain ? Qu'en est-il des écarts de diffusion et d'appropriation des TIC dans les territoires, aujourd'hui et demain, avec l'arrivée du THD ? Comment les territoires peu peuplés s'approprient-ils les nouvelles technologies ? Quelle est la part d'initiatives et de résultats des projets d'aménagement numérique par les collectivités ? L'aménagement numérique des territoires modifie-t-il les structures spatiales en place, ou les pratiques de territoire ? Comment les collectivités composent-elles avec les grandes structures spatiales (systèmes de peuplement confortés par les réseaux de transports, positions hiérarchiques des villes,...) ? Comment se positionnent-elles face aux évolutions d'un web de plus en plus participatif et qui sous-tend de nouvelles formes de gouvernance ? Comment entrent-elles dans la nouvelle économie de la connaissance ?

La mesure des écarts de diffusion des TIC aux grandes structures spatiales est une façon d'aborder la question de l'autonomie des acteurs publics, économiques, et sociaux et, par là-même, de montrer que les TIC offrent des marges de manœuvre à ceux qui se les approprient, au-delà d'un « déterminisme » spatial, économique, et social qui contraint leur diffusion. Cette mesure fait l'objet de la première partie de ce travail.

Un deuxième temps de la recherche est consacré à l'évaluation de l'articulation des projets de collectivités territoriales entre eux, et aussi avec les initiatives privées. Les résultats obtenus permettent de distinguer des modes de diffusion et d'appropriation des TIC, en croisant les configurations territoriales avec les types d'initiatives prises par les pouvoirs publics. De plus en plus, elles rencontrent l'initiative citoyenne et les processus d'innovation ouverte qui questionnent les organisations établies. La démarche débouche sur des modèles de territoire numérique en fonction des modes d'action et de diffusion des TIC : ces modèles pourront constituer des références pour l'élaboration d'autres projets.

Les collectivités territoriales, de toutes tailles, se sont appropriées progressivement les enjeux de l'aménagement numérique du territoire. Une prise de conscience des enjeux numériques se fait peu à peu aux niveaux des services et des usages. L'approche « infrastructures » domine toutefois encore largement, avec la volonté désormais de déployer de nouvelles infrastructures THD dans des territoires.

La diffusion des TIC, récente, est empreinte du rapport à l'espace qu'entretiennent les Régions et les Départements. Un tournant a été pris par les collectivités dans l'aménagement numérique des territoires avec l'article L.1425-1⁷ qui leur a permis de devenir «opérateurs d'opérateurs d'infrastructures». Mais ce n'est pas uniquement sur ce point qu'elles jouent un rôle dans la diffusion des TIC. Elles sont devenues des acteurs de premier choix pour impulser la naissance de services de proximité et favoriser le développement des usages. L'action globale des collectivités s'inscrit dans une notion de service public et de service d'intérêt général ; c'est un patchwork d'initiatives qui aujourd'hui parsème les territoires et questionne la pérennité des actions et l'opportunité de développer d'autres formes d'initiatives, plus ouvertes, plus participatives, à la manière de l'évolution des usages sur le web.

Globalement, la diffusion des TIC apparaît en « tâches de léopard », quel que soit le niveau de réseau, se superposant à la logique marchande « centre-périphérie » des opérateurs privés au niveau national. Ce phénomène apparaît très clairement avec les infrastructures et pose, par exemple, la question de l'évolution du modèle économique des opérateurs de services nationaux avec l'ouverture aux opérateurs privés de services régionaux sur les Réseaux d'Initiative Publique (RIP) créés à l'initiative des collectivités.

Bien que ces initiatives publiques aient réglé une partie de la problématique de la fracture numérique de l'accès, les inégalités d'accès aux infrastructures persistent dans le temps, avec l'augmentation constante des débits. Par ailleurs, le développement des services a été envisagé de façon majoritairement « intégrée »⁸ à ce jour, ce qui limite les choix et les possibilités de diversification dans le rendu de services. Mais l'opportunité d'accès à des services de façon segmentée voit le jour ça et là en Europe (Suède, Allemagne, Danemark, Suisse,...) et rend concrète, à ce niveau de réseau, la possibilité d'une organisation de la concurrence vers les services avec l'arrivée du THD.

Simultanément, une autre forme d'Internet s'est dessinée, le web 2.0, puis le web 3.0,... Le web 2.0 n'est pas qu'une évolution technique, on pourrait le qualifier « *d'Internet fait par l'utilisateur* » (Valentin, 2007). Il est une nouvelle approche de l'informatique, des télécommunications et des possibilités de co-construction et co-diffusion des applications et des savoirs. L'utilisateur devient acteur, il acquiert une place centrale dans sa recherche d'informations et dans sa capacité à en produire. On qualifie ainsi tous les environnements ou univers dont le contenu est construit et alimenté par les utilisateurs.

⁷ L'article L.1425-1 a remplacé l'article L.1511-6 du CGCT (Code Général des Collectivités Territoriales). Il est présenté en Annexe 3.

⁸ Services intégrés verticalement, liés à l'offre d'accès, comme dans le cas du modèle de box opérateur.

Schématiquement, le vocable web 1.0 désigne le fait d'accéder à une information. Le vocable web 2.0 désigne le fait de participer à la construction de l'information. Ce vocable peut s'étendre du web à tous les aspects de la diffusion et de l'appropriation des TIC. Cette évolution et ce qu'elle peut entraîner pour le fonctionnement des territoires est au cœur de la réflexion. « *La géographie, comme la grande majorité des sciences humaines n'échappe pas à ce phénomène que l'on propose de rendre par l'indication 2.0* » (Valentin, 2007). Les évolutions du web recouvrent des notions différentes qu'il est nécessaire de rendre palpables pour envisager leurs implications potentielles dans le développement des territoires.

A l'image du basculement du web 1.0 vers le web 2.0 et plus, qui s'opère sur le web et se retrouve par exemple dans les réseaux d'énergie, la recherche s'attachera à qualifier l'évolution des politiques numériques. Car, avec l'évolution du web, c'est l'ensemble des pratiques sociétales et des modèles de développement qui évolue et questionne l'organisation des territoires.

Les premiers déploiements du THD, l'appropriation des outils du web 2.0, les évolutions vers le web 3.0, le web sémantique, ainsi que les potentiels offerts avec les modèles de développement dans le logiciel libre, permettent de nouveaux modes de co-construction des connaissances et des services. L'émergence de ces phénomènes est fondamentale et peut avoir un impact considérable sur l'évolution des pratiques de territoires ainsi que sur l'organisation des systèmes territoriaux.

C'est à partir de ces évolutions technologiques et de ces pratiques numériques que se poursuit l'état des lieux de la diffusion des TIC au niveau national. Les indicateurs retenus pour modéliser l'action des collectivités ont été choisis pour leur caractère transversal et essentiel à la compréhension des enjeux de demain pour les acteurs publics.

Des débuts de l'accès à l'ADSL au début du déploiement du FTTH (*Fiber to the Home*), c'est une approche spatiale de l'aménagement numérique des territoires qui est proposée sur une période de dix ans, avec un regard critique sur les modèles économiques dominants sous-jacents, ainsi qu'une proposition d'alternative au modèle dominant intégré existant sur les réseaux actuels. Ainsi, sera questionnée l'organisation de la concurrence au niveau des services et abordée la notion de mutualisation des services par les acteurs publics.

La recherche s'est ainsi déroulée dans un contexte évolutif :

- Les années 2000-2004 : les collectivités prennent conscience de leur rôle dans l'aménagement numérique des territoires et revendiquent le droit d'agir comme

« opérateur d'opérateurs ». La notion de fracture numérique entre connectés et non-connectés est à l'ordre du jour. L'usage du web est dans sa version 1.0.

- Les années 2005-2010 : les usages grand public du web 1.0 basculent vers le 2.0, et plus. On évoque encore la fracture numérique en termes d'accès, mais plutôt l'inclusion au niveau des usages, surtout au niveau européen. La notion de *géocyberespace* mêlant « réel » et « virtuel » devient de plus en plus tangible avec le développement d'univers virtuels en ligne que sont les jeux de rôles et mondes virtuels. Dans le même temps, de nouveaux espaces virtuels de cartographie offrent une place à l'amateurisme géographique et à de nouvelles représentations du territoire. Le *géoespace* de la distance euclidienne s'enrichit d'un cyberspace et l'interaction des deux développe le *géocyberespace* global, mêlant réel et virtuel (Bakis, 2007). De ces deux espaces, intrinsèquement liés, naissent de nouveaux usages qui sont à même de modifier les perceptions et les rapports du quotidien à l'espace et au temps.

- Depuis 2010 : la multiplication des projets participatifs, la démocratisation des enjeux autour de l'open-data, les débats autour du déploiement des réseaux THD, la diminution des crédits mobilisables, la situation de crise qui touche fortement l'Europe, placent les collectivités face aux enjeux de la nouvelle économie de la connaissance⁹.

L'objectif initial était d'apporter une connaissance de la diffusion des TIC en rapport avec les différenciations spatiales. Il s'agissait de rendre compte du processus récent de diffusion des TIC, tant sous l'angle de l'accès au haut débit que de celui de la localisation des entreprises du *Net*¹⁰, de celui de la création de plates-formes de services, ou encore de celui de la création de contenus avec les initiatives de mutualisation des données et enfin de celui de la mise en place des dispositifs déployés en faveur de la démocratisation des usages, avec la création d'Espaces Publics Numériques et de pôles de ressources.

La thèse a évolué vers un deuxième objectif, celui de l'analyse de l'évolution de ces

⁹ Largement présentée dans : Croissance, compétitivité, emploi - Les défis et les pistes pour entrer dans le XXIème siècle - Livre blanc, COM(93) 700, décembre 1993.

¹⁰ Source : Le Journal du Net. Cette source comprend un annuaire en ligne qui fait référence sur Internet, bien que les entreprises soient recensées sur une base déclarative. Les entreprises du Net (ou de la net-industrie, traduction littérale de la Net.Industry) comprend les entreprises du secteur de l'industrie et des services dans les domaines de l'informatique et des télécommunications, notamment les fournisseurs d'accès à Internet, les services du web, les médias électroniques, les fabricants de logiciels, les entreprises de conseil dans ce secteur,...

processus de diffusion et des logiques d'acteurs qui les sous-tendent, pour envisager l'inscription du développement numérique des territoires dans la société des connaissances, même si cette dénomination reste encore floue.

L'arrivée du THD, par exemple, peut être propice à la ré-orientation des politiques publiques, avec l'opportunité de développement de nouveaux modèles économiques. La recherche s'attache à montrer les enjeux et les opportunités de la création de véritables « territoires numériques », au croisement des orientations de l'Europe, de l'Etat, avec le positionnement des opérateurs, éditeurs, producteurs privés. Le challenge est délicat, la notion de « territoires numériques » recouvrant différentes approches et n'étant qu'une étape vers la création de « territoires intelligents ».

Les hypothèses d'analyse du développement des territoires

Cette recherche est fondée sur des hypothèses qui constituent un socle de réflexions encore fragile pour une analyse globale du développement numérique des territoires. Ces hypothèses sont les suivantes :

- la diffusion des TIC participe à la construction d'une société de la connaissance qui comporte des dimensions économiques, sociales, mais aussi spatiales ;
- le processus de diffusion des TIC est inégal dans l'espace, en vertu de différenciations antérieures, physiques et humaines. Il est inégal aussi en vertu de différentes formes de gouvernance de territoire associant la diffusion des TIC à toutes les échelles : nationale, régionale et locale.
- le rôle des collectivités territoriales est déterminant dans cette diffusion. Les types d'initiatives ou l'absence d'initiatives publiques constituent ainsi des éléments importants de différenciation des territoires.
- la décomposition des réseaux en trois niveaux permet de mieux rendre compte des initiatives prises par les collectivités territoriales et de guider la réflexion des acteurs en charge de l'élaboration de nouveaux projets de développement numérique.
- le développement des usages numériques et les évolutions en cours sur le web, ont un impact sur l'organisation des territoires.

L'hypothèse générale est que l'action des collectivités intervient à l'articulation des différents niveaux de réseau, en interférant avec le modèle traditionnel de diffusion des TIC, des opérateurs de réseaux qui déploient leurs services du centre vers la périphérie,

selon une logique strictement économique. L'aménagement numérique des territoires par la puissance publique tendrait à apporter plus d'équité entre les populations connectées et non-connectées.

De nombreux indicateurs ont été pris en compte à l'échelle nationale pour répondre à ce questionnement :

- la couverture en haut débit,
- le déploiement des Réseaux d'Initiative Publique (RIP),
- les opérateurs de services locaux sur les RIP,
- la localisation des entreprises de la *net-industrie*,
- le développement de filières numériques, clusters, pôles de compétitivité TIC,
- la création de plates-formes mutualisées de services et de données,
- la création d'accès publics à l'Internet accompagné,
- la création de pôles de ressources numériques et observatoires,
- l'ouverture des données publiques.

Le choix de ces indicateurs a été effectué en fonction de l'approche des réseaux en trois niveaux¹¹. Cette approche a été schématisée par Dupuy pour les réseaux de télécommunication (*Annexe 1*) et exposée dans *L'Urbanisme des Réseaux* (1991). Elle prend sa source dans les travaux de Wright (1943) dans son ouvrage *Broadcast City*. Nicolas Curien la partage aussi dans son approche des télécommunications et l'a déclinée dans les secteurs de l'énergie et des transports (2005). Son application aux réseaux de télécommunications permet de prendre en compte leurs interactions complexes avec les territoires. Elle distingue les infrastructures physiques des services qui les exploitent et des usages qui en sont faits. Une première esquisse de cette approche a été appliquée à la diffusion des TIC de la façon suivante (Houzet, 2007)¹²:

- premier niveau : analyse des infrastructures et des fournisseurs de services ;
- deuxième niveau : analyse des entreprises du net ;
- troisième niveau : analyse de dispositifs d'usages.

¹¹ Le principe est de distinguer les fonctions et les modèles économiques d'un réseau à partir des couches infrastructures, services et usages.

¹² Houzet S. (2007), "Diffusion of ICT in France". *GeoJournal*, n°68, p. 5-17.

Elle a évolué pour donner une grille théorique d'analyse des réseaux qui a été appliquée ainsi :

- premier niveau : analyse des infrastructures privées et publiques (RIP) ;
- deuxième niveau : analyse des entreprises prestataires de TIC, de l'animation de filières numériques ; analyse des plates-formes de services mutualisés ;
- troisième niveau : analyse des dispositifs de mutualisation des données publiques et de leur ouverture.

En corollaire, cette proposition est complétée par l'analyse des dispositifs d'accompagnement des usages : les accès publics numériques et les pôles de ressources pour le développement numérique, régionaux ou départementaux.

Cette approche en trois niveaux, repositionnée, a ensuite été re-décomposée selon une approche systémique¹³, pour fournir des éléments d'interprétation du développement numérique des territoires actuels et étayer de nouvelles perspectives de recherche. Les collectivités pourront aussi s'en saisir pour évaluer leurs actions et engager de nouvelles réflexions.

L'analyse de la diffusion des TIC dans les territoires ne relève pas d'une stricte analyse de présence ou absence des technologies disponibles, comme s'il s'agissait de la diffusion d'une simple innovation. Elle rend compte d'autres facteurs : stratégies commerciales d'opérateurs, priorités des politiques régionales et locales, évolutions techniques, appropriations. Toutes n'opèrent pas au même rythme. Les données prises en compte ont été choisies pour leur transversalité et leurs caractéristiques pouvant modifier le fonctionnement et la dynamique des territoires. Elles ont permis de réaliser une première analyse de la diffusion spatiale et temporelle des TIC, sur une période de 10 ans environ, puis de poser les bases d'une nouvelle approche géographique de la diffusion des TIC et de l'évolution de la société. Le périmètre de la recherche est le niveau national.

L'articulation des trois niveaux de réseaux, et en corollaire, des dispositifs mis en œuvre pour l'appropriation des usages, se présente sous la forme d'une cartographie des initiatives, puis d'une réalisation de modèles d'organisation dans les trois niveaux.

¹³ La systémique concerne l'étude des systèmes reconnus comme trop complexes pour pouvoir être abordés par des méthodes classiques. [...] Théorie englobante et de progrès, elle contribue, par sa démarche transdisciplinaire et ses méthodes de représentation et de modélisation, au décloisonnement des domaines de recherche ; elle favorise aussi l'innovation et l'adaptation aux changements (Gallou *et al.* 1992).

La première partie expose le contexte institutionnel et politique, son évolution depuis le début des années 2000, un état de l'art des acteurs et leurs logiques d'intervention inhérentes à la problématique, ainsi que les technologies et leurs évolutions.

La deuxième partie présente un état de la diffusion des TIC, par niveaux de réseaux sur la période 2002-2012. Elle pose les bases de l'analyse du rôle des collectivités territoriales dans l'aménagement numérique des territoires, afin d'en extraire des modèles de développement numérique des territoires dans trois niveaux de réseaux.

La troisième partie propose une vision alternative du développement numérique d'un territoire, « articulé », comme clé de voûte de la mise en œuvre d'une politique publique globale. Elle met en avant une évolution possible du modèle dominant « intégré » vers un modèle « ouvert » d'aménagement numérique. Cette partie aborde aussi les risques et les enjeux de demain pour le développement numérique durable d'un territoire, avec la création d'un patrimoine public d'infrastructures, de services et de données ; à partir des changements induits par l'évolution des pratiques contributives, des évolutions techniques et de la mise en réseau des acteurs et des territoires.

La thèse apporte une modélisation de l'action publique et une analyse de perspectives visant à positionner l'action des collectivités territoriales dans l'évolution de la société vers une Société de la Connaissance, afin qu'au-delà des problématiques d'aménagement et d'équité, elles puissent se familiariser avec les changements de modèles économiques, de modes d'apprentissage, émergents et les accompagner, plutôt que les subir.

I. PREMIERE PARTIE

Contextes institutionnel, technique, économique et positionnement des acteurs publics et privés des TIC

Les TIC, et l'Internet en particulier, suscitent de multiples espoirs pour le développement des territoires. Elles sont globalement perçues comme un facteur d'innovation, de productivité et de compétitivité pour les entreprises, comme des outils de communication de plus en plus indispensables à chaque individu, dans sa vie au quotidien comme dans sa vie professionnelle. La connexion rapide à l'Internet est sollicitée pour tous. Cependant, force est de constater qu'aujourd'hui encore les réseaux permettant un accès haut débit ne sont pas présents partout, et qu'il se dessine déjà une nouvelle fracture de l'accès au THD. De plus, la diffusion des TIC recèle aussi de véritables risques de « *décohésion socio-économique* », voire territoriale, qu'il faudrait anticiper (Dupuy, 2007).

Avec la diffusion massive et rapide des technologies, perçue comme une opportunité pour le développement local, l'Etat et les collectivités ont commencé à nouer des relations concurrentes, partenariales, imbriquées, revendicatrices,... Une multitude d'orientations et d'initiatives ont vu le jour depuis 1997, avec l'annonce du PAGSI¹⁴ par le gouvernement Jospin, et plus fortement encore ces huit dernières années avec la possibilité pour les collectivités de devenir « opérateurs d'opérateurs » de réseaux. Ces initiatives ont vu le jour dans un contexte de dérégulation¹⁵ des réseaux de télécommunications avec l'ouverture de ces réseaux à la concurrence en France en 1998. Le modèle de réseaux *régulé* qui impliquait le monopole de l'opérateur historique, avec

¹⁴ PAGSI : Programme d'Action Gouvernementale pour la Société de l'Information.

¹⁵ La dérégulation est la suppression des règles nationales empêchant la concurrence dans le domaine des réseaux. Les règles favorisant la concurrence se substituent à des règles favorisant le monopole. La dérégulation s'est imposée dans de nombreux pays du monde, elle a touché d'autres secteurs que les réseaux de télécommunications comme l'énergie et le transport aérien.

obligation de service universel¹⁶ sur la téléphonie filaire, a alors évolué vers un modèle *dérégulé*, d'abord aux Etats-Unis, puis ensuite au Royaume-Uni, avant de s'imposer en France dans le contexte d'une décision européenne d'ouverture complète des marchés de télécommunication au 1er janvier 1998. Le terme français correspondant à *dérégulation* est plus exactement la *déréglementation*. Cependant, il ne s'agit pas à proprement parler d'absence de règles, mais plutôt d'un changement de règles qui caractérise la libéralisation des marchés.

Entre des tendances mondiales et des positionnements européens et nationaux, les collectivités territoriales se sont inscrites progressivement comme acteurs majeurs dans l'aménagement numérique des territoires. Tout en légiférant avec de nombreuses hésitations entre plus de régulation vers le service universel et moins de régulation pour favoriser la concurrence sur les marchés ; l'Etat français a laissé les collectivités s'inscrire dans la dynamique d'aménagement numérique. Mais aucun niveau de collectivité ne s'est vu attribuer de compétences particulières dans ce domaine, ce qui n'est pas sans poser quelques problèmes dans les prérogatives que chaque niveau s'attribue et dans les articulations que peuvent nécessiter les projets d'aménagement. Le projet de réforme des collectivités territoriales, en cours, même si les élections présidentielles ont remis en question ses principes, laisse toutefois penser que les Régions deviendront compétentes en la matière, au regard du projet de suppression de la compétence générale des Départements et de la réduction de leur marge financière due aux transferts de nouvelles compétences de l'Etat avec l'Acte 2 de la décentralisation de 2004 (*Annexe 2*).

Au début des années 2000, l'Etat français avait demandé aux régions de rédiger des *Schémas Directeurs Régionaux des Infrastructures de Télécommunication*. La demande a été réitérée avec la perspective de l'emprunt national, en 2010. Le *Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique* (SDTAN) concerne pour l'Etat, uniquement les infrastructures et les services pour la montée en débit des territoires.

On peut s'interroger sur la pertinence de ce dernier type de schéma qui prend en compte prioritairement la dimension « infrastructure » des réseaux, sur les discours politiques qui les ont suscités ainsi que sur les orientations prises par ailleurs en Europe, pour porter un regard critique quant à leurs impacts potentiels sur les territoires et sur la position des collectivités pour leur application.

¹⁶ Le service universel, c'est l'assurance pour tout usager d'avoir accès à un service de base quelque soit sa situation géographique, économique. Le téléphone et l'Internet ne relèvent pas du service universel.

Outre ces schémas, il s'agit de faire une analyse du contexte global, institutionnel, technologique et économique des TIC, d'en retracer l'histoire récente et d'en présenter les orientations futures, afin d'apporter un regard critique sur les risques majeurs pour l'aménagement numérique et sur les évolutions souhaitables. En effet, le manque de vision transversale et de politique publique numérique qui intégrerait tous les niveaux de réseaux, crée un patchwork d'initiatives qui, non articulées, n'engagent pas un cercle vertueux de développement de territoires numériques.

Cette première partie se décompose en trois chapitres complémentaires. Le premier chapitre présente les relations entre les acteurs du niveau européen, l'Etat et les collectivités territoriales ainsi que l'articulation des politiques publiques avec la régulation des marchés et le rôle d'expertise des acteurs non-institutionnels. Le deuxième chapitre présente les technologies utilisées pour couvrir le territoire en infrastructures de télécommunications, leurs atouts et limites ainsi que les évolutions technologiques. Le troisième chapitre permettra d'aborder la logique d'aménagement numérique de ces dix dernières années, depuis la problématique d'accès au haut débit du début des années 2000 aux mesures pour le déploiement du Très Haut Débit (THD) qui se mettent en place aujourd'hui.

CHAPITRE 1

Contexte institutionnel de régulation, et relations avec les collectivités territoriales

La dérégulation des télécommunications venue des Etats-Unis a laissé les territoires aux marchés. Cette dérégulation était attendue pour que la concurrence s'exerce et fasse baisser les prix. Mais elle a été décevante en termes d'aménagement numérique des territoires car les changements réglementaires n'ont visé qu'à améliorer les conditions d'activité du secteur économique des télécommunications. Cette libéralisation du marché a malgré tout continué d'être présentée comme le seul moyen efficace pour l'ensemble des acteurs, offreurs de services, consommateurs professionnels et particuliers, d'optimiser le marché des télécommunications. Les Etats-Unis ayant engagé une véritable politique industrielle, dans le cadre de cette dérèglementation, l'Europe a aussi engagé un processus de libéralisation. Depuis la publication du Livre Vert en 1997¹⁷, l'Europe oriente sa politique vers plus de concurrence sur le marché des télécommunications, pour reproduire les mêmes conditions de marché qu'aux Etats-Unis et favoriser la compétitivité des industries et services de télécommunications. L'Europe tient ainsi un discours de promotion des services numériques à des coûts abordables pour l'ensemble de l'économie. *« Au delà de ces justifications officielles, ces mutations correspondent, comme en Amérique du Nord, à une mutation des rapports entre l'Etat et le marché »* (Bouquillon et Paillard, 2006).

¹⁷ Livre vert sur la convergence des secteurs des télécommunications, des médias et des technologies de l'informatique, et les implications pour la réglementation - Vers une approche pour la société de l'information. COM(97) 623, décembre 1997.

I.1.1. Le contexte institutionnel et les collectivités territoriales

La concurrence suppose traditionnellement un meilleur service, au meilleur tarif, et une offre diversifiée. Cette perception génère de multiples frustrations pour les territoires peu attractifs pour les opérateurs d'infrastructures et de services de télécommunication et qui, de fait, se retrouvent à l'écart des progrès qu'engendre la concurrence. L'Union Européenne a pour vocation de se préoccuper des conséquences spatiales des actions communautaires. Pour l'heure, elle a pris une position qui vise à dynamiser les marchés, les Etats étant les organisateurs de ces marchés. Cette prise de position forte de l'Europe a induit la question du service universel. Le glissement entre une organisation de services publics vers une organisation de marchés, avec la notion de service universel, a débuté dans les années 70 en France. Le service universel était une volonté de l'Etat de concilier les intérêts des producteurs et des consommateurs, avec comme objectif de conserver la rentabilité des industriels. Dans le marché des télécommunications on a vu, tour à tour, l'Etat hésiter entre plus de régulation pour élargir le service universel à l'accès à l'Internet et moins de régulation en favorisant l'action des collectivités territoriales, ou encore intervenir sur des actions ciblées (RENATER¹⁸, Espaces Publics Numériques,...), (Dupuy, 2004). Globalement, les tâtonnements ont été et sont encore fréquents, d'autant plus que l'Internet est récent et que son économie est mondiale.

I.1.1.1. Historique de l'engagement des collectivités dans l'aménagement numérique

Les Régions françaises se sont intéressées aux réseaux de télécommunications au début des années 80. Les plus grandes communes se sont lancées dans le *câble*. Puis, ce qui a été appelé *nouvelles technologies de l'information et de la communication* a suscité le déploiement de nouveaux réseaux. De son côté, la DATAR a cherché à développer des initiatives locales susceptibles de déboucher sur des programmes d'envergure. Les communications électroniques ont été considérées comme un élément réducteur d'enclavements, de disparités entre ville et campagne, et comme un amplificateur des connexions entre les métropoles et leurs arrière-pays, entre marchés nationaux, voire internationaux. L'engouement des acteurs intervenant dans le territoire a été, au départ, plus déterminé par la technique et les soucis de communication que par un projet politique

¹⁸ Réseau National de Télécommunication pour la Technologie et la Recherche

global et structuré. La technique était, dans ces conditions, censée se déployer pour redistribuer plus d'équité. Mais l'expérience montre que la technique n'a jamais produit de lien social par elle-même de façon mécanique et ne peut se substituer à l'action collective pour corriger les déséquilibres structurels.

Au regard des disparités perçues dans les territoires, les institutions et les collectivités ont rapidement parlé de « *fracture numérique* », pour qualifier l'accès ou non au haut débit et à la téléphonie mobile. L'inégale desserte des territoires par les réseaux de télécommunication a été pointée très tôt et ne cesse d'être pointée car la fracture numérique se déplace dans le temps, au fil des innovations technologiques et de l'augmentation des demandes de débits. Progressivement, la perception de la fracture numérique s'est aussi élargie à l'accès aux services et à leurs usages. C'est une prise de conscience est ressortie fortement au niveau européen avec le terme d'e-inclusion. Au niveau national et territorial, la prise de conscience reste encore très variable, malgré une décennie d'expérimentations, de retours d'expériences, de travaux de recherche sur l'appropriation et la non-appropriation des usages numériques (Boutet, Trémenbert, 2008). La perception des écarts d'accès reste prépondérante dans les discours politiques et les revendications des collectivités territoriales

En France, au début des années 2000, le *Schéma de Services Collectifs de l'Information et de la Communication* (SSC 2001) a mis en avant un principe d'équité en matière d'aménagement du territoire et a été rédigé dans la ligne du PAGSI (*Programme d'Action Gouvernementale pour la Société de l'Information*), à la suite d'une consultation nationale. La DATAR a été chargée de la coordination de ce schéma, en liaison avec le *Secrétariat d'Etat à l'Industrie*. Elle a saisi, pour avis, les autorités de régulation (l'ARCEP - *Autorité de Régulation des Télécommunications et des postes* - et le CSA - *Conseil Supérieur de l'Audiovisuel*) ainsi que les opérateurs de télécommunications.

Les SSC sont des outils de base pour la prise de décision et le suivi des orientations définies dans les Contrats de Plan Etat-Région, ainsi qu'un outil de dialogue avec les opérateurs dans le cas du SSC de l'information et de la communication.

La réalisation de ces schémas passe par la signature d'une « Convention-Cadre » entre l'Etat, la Région et la CDC (Caisse des Dépôts et Consignations) pour la mise en œuvre d'un programme d'études pré-opérationnelles de faisabilité.

Dans chaque Préfecture de Région, le gouvernement a aussi mis en place un chargé de mission TIC rattaché au SGAR (*Secrétariat Général des Affaires Régionales*).

Pour la première fois en 2001, l'aménagement numérique des territoires a pris une place dans les Schémas de Services Collectifs. Cet aspect positif, renforcé par la possibilité

qu'ont eu les collectivités à co-financer leurs actions, par le biais des contrats de plan Etat/Région, ne doit cependant pas occulter le fait que l'Etat, par ce biais, a diffusé sa logique et imposé ses conceptions. Les schémas étant porteurs de discours sur l'Etat lui-même, le présentant sous l'angle d'un Etat protecteur, correcteur des inégalités territoriales, formateur aux usages,... De plus, dans ce type d'actions, l'Etat profite tout autant des fonds des collectivités pour réaliser ses propres ambitions (Bouquillion et Paillard, 2006).

A l'époque, les réactions à cette demande de schémas territoriaux ont été vives, en premier lieu sur les modalités de la consultation et sur le fait que les propositions de ce schéma aient déjà été présentées au CIADT (Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire) de 2001. Plus fortes encore ont été les réactions sur les insuffisances de planification et de dimension prospective. Enfin, les critiques portaient sur la nature juridique incertaine du SSC, le peu de clarté dans les attributions régionales, le peu d'analyse des besoins et l'incapacité des schémas à analyser les conditions du développement des usages des TIC (Bouquillion et Paillard, 2006). D'autre part, ce SSC n'intégrait pas non plus de dimension spatiale dans l'aménagement numérique des territoires. « *En négligeant de traiter la dimension spatiale des infrastructures de TIC dans l'organisation de l'espace, de ses liens avec la répartition géographique des secteurs d'activités et avec les pratiques de territoires, le Schéma de Services est dans l'impossibilité théorique de saisir la nature fondamentale différenciée des enjeux économiques spatiaux et tronque les visions des territoires du futur qui peuvent en résulter* » (Duféal et Grasland, 2003).

Un SSC donne des orientations et fixe des objectifs d'aménagement du territoire pour une durée de 20 ans en général. Dans le cas des TIC, une durée de 10 ans a été retenue par les coordinateurs du *Schéma*, en raison du caractère récent du processus de diffusion, de sa dynamique ainsi que de l'évolution rapide des technologies. A l'échelle régionale, des *Schémas Directeurs Régionaux des Infrastructures de Télécommunication* ont été réalisés dans la ligne des orientations nationales. Pour la première fois, leur contribution à l'aménagement numérique des territoires a été reconnue.

Deux objectifs forts étaient inscrits aux échelles nationale et régionale :

- L'accès au haut débit pour tous (à 2 Mbits/s dans les 5 ans). Dans les faits, le haut débit en France a été considéré à partir de 512 Kbits/s. Aujourd'hui encore, il reste des zones blanches où ce débit minimal n'est pas atteint.
- Favoriser l'accès public à l'Internet.

Après la réalisation de ces schémas de services, a été écrit le plan gouvernemental RE/SO 2007 en novembre 2002 (« *pour une République numérique de la Société de l'information* ») qui fixait l'accessibilité pour tous au haut débit en 2007, et le CIADT de décembre 2002.

L'ensemble de ces orientations était toujours teinté de déterminisme technique. Les études de l'OTV¹⁹ et du CES²⁰ montraient alors que laissée à la seule dynamique du marché, la couverture par le haut débit entraînerait une inégalité de desserte des territoires, car 20 à 25 % de la population n'auraient pas un accès à des conditions économiquement viables.

Plus précisément, le territoire avait été décomposé en trois ensembles :

- Les *pôles privilégiés*, qui offrent un potentiel économique important et regroupent environ 60 % de la population.
- Les *pôles d'opportunité*, qui ont un potentiel économique plus restreint, mais se situent en marge des grandes infrastructures de télécommunications. Ils sont ou seront couverts par une offre ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) et représentent environ 15 % de la population.
- Les *pôles d'exclusion* du haut débit constitués, pour la plupart, par des territoires ruraux et certaines zones peu denses situées en périphérie d'agglomération. Environ 25 % de la population était concernée.

Pour garantir un développement équilibré des territoires, le gouvernement a alors mandaté la CDC pour soutenir des projets territoriaux, et annoncé la création d'un fond de soutien au déploiement doté d'une somme de 100 millions d'Euros issus des fonds structurels.

I.1.1.2. Une étape décisive : la loi pour la confiance en l'économie numérique

En 2004, la loi dite Loi pour la confiance en l'économie numérique (LEN) a enfin autorisé les collectivités à devenir opérateurs de télécommunication, la France a été le dernier pays européen à l'autoriser. Précédemment, les collectivités ne pouvaient pas jouer

¹⁹ Observatoire des Télécommunication dans la Ville

²⁰ Conseil Economique et Social

le rôle d'opérateurs, c'est-à-dire en tant que personne morale, intervenir sur le réseau Internet pour contribuer à son infrastructure, à son infostructure ou à la fourniture de services. C'est à la suite d'une forte mobilisation des collectivités de 1999 à 2004, pour réduire la fracture numérique, que l'article L.1511-6 régissant le droit des collectivités dans le domaine des télécommunications a été abrogé, et que le nouvel article L1425-1 a été intégré parmi les compétences locales de services (*Annexe 3*). Cet article a permis aux collectivités territoriales ou leurs groupements d'intervenir dans le champ d'activité des communications électroniques.

Quatre hypothèses d'interventions ont ainsi été ouvertes aux collectivités locales :

1. établir sur leur territoire des infrastructures passives (comme cela était déjà possible sous le régime de l'article L. 1511-6 du CGCT auquel s'est substitué l'article L. 1425-1) et les mettre à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants ;
2. établir sur leur territoire des réseaux au sens du 3° et du 15° de l'article L.32 du code des postes et des communications électroniques et les mettre à disposition d'opérateurs, ou d'utilisateurs de réseaux indépendants ;
3. établir et exploiter sur leur territoire des réseaux de communications électroniques au sens du 3° et du 15° de l'article L.32 du code des postes et communications électroniques (activité d'opérateur d'opérateurs) ;
4. fournir, sous certaines conditions, des services de communications électroniques aux usagers finaux.

Dans ce dernier cas, il est possible pour les collectivités de fournir directement des services de communications électroniques aux usagers, à condition d'avoir constaté au préalable une insuffisance d'initiatives privées.

L'article L. 1425-1 du CGCT consacre ainsi réellement un nouveau service public dans le domaine des télécommunications, soumis à un certain nombre de particularités juridiques affirmées.

Les collectivités locales ont accueilli très favorablement cette évolution, tout en déplorant l'absence de moyens associés, en soulignant qu'elles devaient pallier une fois de plus les carences de l'Etat et la position des opérateurs.

Même si les Régions ont été sollicitées par l'Etat pour se positionner en termes d'aménagement numérique des territoires, les Départements et les agglomérations ont été les plus dynamiques pour la création de RIP. En l'absence d'attribution de compétences, chaque niveau de collectivité s'est inscrit selon sa volonté. Ni le rôle de l'Etat en matière de politique publique numérique, ni le rôle des collectivités n'ont été définis. D'un point de vue organisationnel et au regard des enjeux spatiaux d'aménagement numérique, les rôles peuvent être répartis en cohérence avec les transferts de compétences qui ont déjà eu lieu avec les deux périodes de décentralisation citées précédemment. Le tableau ci-dessous souligne deux exemples de transfert de compétences et propose deux axes de réflexion pour l'attribution de compétences pour l'aménagement numérique (*Figure 1*).

Au regard de la politique européenne, les Régions restent le bon niveau territorial pour l'aménagement numérique des territoires, même si elles sont parfois dans une position difficile vis-à-vis de l'Etat. Elles gardent souvent un rôle d'impulsion et de coordination. Certaines ont développé une forte politique de soutien aux TIC, en direct ou par le biais de leur soutien aux initiatives départementales et locales. La thématique de l'aménagement numérique renforce le pouvoir des Régions qui développent progressivement une expertise. Elles sont en compétition entre elles. Leur difficulté est de penser une politique numérique globale, articulée entre les trois niveaux de réseaux et leur corollaire. Dès le début des années 2000, leurs actions se sont tournées vers le soutien à la compétitivité par le biais des TIC, et vers les actions visant à donner accès à l'Internet au plus grand nombre en favorisant, par exemple, la création d'espaces publics numériques ou en lançant des appels à projets favorisant les expérimentations locales. Les départements et les collectivités locales se sont alors tournés vers elles pour financer leurs actions, tant au niveau des infrastructures que des services et des usages.

Des chercheurs américains, Gilet, Lehr, Osorio (2004), ont constaté le manque d'expérience des politiques et le fait qu'ils soient souvent obligés de réinventer ce que d'autres ont déjà fait. Ils ont classé leur rôle en quatre types : « *utilisateur, régulateur neutre, financeur et opérateur d'infrastructures de télécommunications* ». Leur vocation est d'agir à la fois sur les zones non rentables (mission d'intérêt général) et sur les zones desservies par le privé (mission de régulation et de mutualisation) (Ullmann, 2007).

Figure 1 : Proposition d'attribution de compétences pour l'aménagement numérique entre l'état et les collectivités

THEME	ETAT	REGION	DEPARTEMENT	Communes et leurs groupements
Education (transfert)	L'éducation est nationale. Recherche-Universités Les personnels TOS ont vocation à servir sous l'autorité des collectivités.	Lycées - Établissements d'éducation spéciale - Formation professionnelle des jeunes - Fonds régional de l'apprentissage et de la formation Orientation des jeunes et information sur les métiers - carte des formations professionnalisantes (jusqu'au niveau bac+3).	Collèges Responsable de la carte des secteurs de collège. Responsabilité de la médecine scolaire et des assistantes sociales en milieu scolaire.	Enseignement primaire Les grandes agglomérations pourront assurer la responsabilité du logement étudiant.
Urbanisme, voirie, transports (transfert)	Garde la responsabilité de quelques grands aéroports nationaux et des grands ports autonomes. Le rôle de la région sera accru. Responsabilité des autoroutes et de certaines grandes liaisons structurantes pour l'aménagement du territoire.	- Schéma d'aptitude et d'utilisation de la mer - Liaisons d'intérêt régional	- Routes départementales - Routes nationales - Ports maritimes de pêche et de commerce - Transports non urbains - Plan départemental des transports - Transports scolaires	- Routes communales - Schémas directeurs - Plans d'occupation des sols - Transports urbains - Permis de construire - Ports de plaisance
Déploiement d'infrastructures de télécommunications (proposition)	Légifère en faveur du déploiement des réseaux de télécommunications et favorise la péréquation.	Assure la cohérence dans le déploiement des réseaux et soutient financièrement. Coordonne les schémas, co-finance et gère les financements européens. Peut déployer un réseau de collecte en lien avec les Départements.	Assure le déploiement des réseaux de collecte	Assure ou font assurer le déploiement des réseaux de desserte en lien avec les Départements. Les agglomérations souhaitant déployer de la collecte doivent le faire de façon intégrée aux réseaux départementaux dans un souci de péréquation.
Déploiement d'Espaces publics numériques (EPN) (proposition)	Impulse, favorise les partenariats avec les services publics. Organise la mutualisation des savoirs dans le domaine de l'accès public accompagné. Organise la certification professionnelle.	Organise la professionnalisation des animateurs (VAE, Formation initiale, formation continue). Assure la mise en réseau de toutes les initiatives départementales et locales.	Assure l'animation en réseau des EPN, l'appui au montage et à l'ingénierie de projets, la cohérence du maillage, accompagne la déclinaison des partenariats nationaux et à l'évolution vers les EPN 2 ^{ème} génération.	Créent des EPN de 2 ^{ème} génération et les pérennise. Favorise le déploiement de leurs actions dans d'autres lieux de vie de proximité et leur évolution.

Source : Houzet, réalisé à partir des compétences existantes dans l'éducation et les transports, 2010.

tel-00931217, version 1 - 15 Jan 2014

Les Régions ont plus souvent joué un rôle de coordination à tous les niveaux de réseaux. Les initiatives portées par les Départements, les Agglomérations et les Intercommunalités étant largement supérieures en nombre à celles des Régions (Ullmann, 2007). Par exemple, la majorité des Réseaux d'Initiative Publique (RIP) a été réalisée à l'échelle départementale ou au niveau des agglomérations. Des recherches récentes menées en France et en Europe (Ullmann, 2006 ; Curds *et al.*, 2004), ont confirmé la pertinence de la réflexion à l'échelle départementale pour les territoires ruraux, ainsi qu'au bassin de vie urbain, pour mener des actions de première nécessité visant à traiter la fracture numérique. Les Régions, ayant besoin des autres échelons pour connaître les besoins locaux, ont tout intérêt à renforcer leur rôle de coordination et d'animation de réseaux en appui aux territoires de maille plus fine. C'est ce qu'elles ont fait en demandant, par exemple, la gestion de la subvention globale des fonds européens, dont l'un des axes²¹ a permis de financer fortement l'aménagement numérique des territoires et l'e-inclusion numérique jusqu'en 2012.

I.1.2. La politique européenne des années 2002-2012 et la déclinaison française de l'aménagement numérique

Le programme i2010 visait à créer un espace unique de l'information, en permettant des communications à haut débit abordables et sûres (incluant la gestion des spectres de fréquence) et l'accès à des contenus (programme e-learning²² et e-Contentplus²³) de qualité et diversifiés, ainsi qu'à des services numériques variés en ligne. Pour réaliser cet espace d'information européen, l'ambition était aussi de rendre l'Internet plus sûr, notamment pour la gestion des droits numériques, et la promotion de plateformes qui « communiquent » entre elles.

²¹ L'axe 4 : Accessibilité Transports TIC, fiche action 15 : société de l'information et aménagement numérique des territoires

²² Un programme pour l'intégration efficace des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les systèmes d'éducation et de formation en Europe (2004 – 2006).

²³ Ce programme a pour but de rendre le contenu numérique plus accessible, plus utilisable et plus exploitable en facilitant la création et la diffusion d'informations - dans des domaines d'intérêt général - au niveau de la Communauté (2005-2008).

D'autres axes traçaient la politique européenne de la décennie qui nous intéresse :

- Renforcer l'innovation et l'investissement dans la recherche vers les TIC, avec le PCRD²⁴ en définissant des politiques en matière de commerce électronique et en accordant une attention particulière aux PME.
- Renforcer la cohésion sociale, économique, et territoriale par l'achèvement d'une société européenne de l'information fondée sur l'inclusion. Ce qui impliquait de prioriser l'amélioration des services publics et la qualité de vie. Cela s'est traduit par l'adoption d'un plan d'action (e-accessibilité) pour la couverture haut débit pour tous, et pour l'administration électronique, ainsi que par la mise en place d'initiatives phares (soins aux personnes vieillissantes, voiture intelligente, bibliothèque numérique).

Le mode de gouvernance pour la mise en œuvre de la stratégie de Lisbonne était basé sur une méthode ouverte de coordination comprenant l'échange de bonnes pratiques. Cela impliquait que les Etats membres transfèrent les cadres réglementaires de la convergence des TIC, accroissent leur part d'investissement dans la recherche pour moderniser les services publics, investissent dans le secteur des TIC et proposent des objectifs ambitieux à l'échelle nationale. La révision de Lisbonne, à mi-parcours, a mis en évidence l'ambition des objectifs et la marge de progression des réalisations. Cette stratégie prévoyait, par exemple, l'accès généralisé à l'Internet et aux ressources multimédia pour toutes les écoles d'ici fin 2001, ainsi qu'à tous les services publics de base d'ici 2003, ce qui ne pouvait être atteint.

Le bilan 2009 souligne une modernisation de l'Europe à partir de quelques indicateurs (nombre d'européens en ligne, accès internet haut débit, téléphonie mobile, offre et utilisation des services en ligne, avancée dans les secteurs TIC alliés aux nano-technologies, à la santé, et enfin, intégration des politiques TIC dans les politiques générales). Pour repère, la moitié des européens, soit 250 millions de personnes, utilisent régulièrement Internet.

L'Europe reste cependant en retard dans les domaines de la recherche et du développement technologique en matière de TIC.

En France, le cadre de référence stratégique nationale pour les fonds européens (2007-2012) a repris les grandes orientations de Lisbonne :

²⁴ PCRD : 7^{ème} programme cadre pour la recherche et le développement technologique

- La compétitivité économique et le soutien aux entreprises incluant l'innovation et l'excellence territoriale.
- La solidarité avec, par formation, l'emploi, la gestion des ressources humaines et l'inclusion sociale.
- L'environnement et la prévention des risques pour la durabilité des territoires.

Ce qui implique le soutien à l'innovation dans les entreprises et le soutien aux territoires et aux populations les plus défavorisées. Dans ce contexte européen, la politique publique française est passée d'un principe d'égalité, à celui d'équité, puis à la notion d'attractivité des territoires (Musso, 2008).

Depuis la LEN de 2004, un des faits le plus marquant, en France, a été la création d'un nouveau Secrétariat d'Etat dédié au développement de l'économie numérique, lors du remaniement ministériel du 18 mars 2008.

En effet, entre 2004, et 2008, seules quelques annonces et mesures avaient accompagné le développement numérique des territoires, comme la validation des premiers pôles de compétitivités, dont certains dans les domaines du numérique et des télécommunications²⁵, ou encore celles prises en faveur du développement des services et des usages, notamment pour favoriser l'équipement des ménages et l'usage des TIC dans les écoles.

Plusieurs labels ont vu le jour, Net public, Haut débit pour tous, mais sans moyens financiers pour les accompagner ; ces labellisations n'ont pas apporté de réelle valeur ajoutée aux territoires et aux initiatives locales.

Avec la loi de Modernisation de l'Economie de 2008 et la création du Secrétariat d'Etat²⁶ à la Prospective et du Développement de l'économie numérique, un nouveau cycle de réflexion et de mesures s'engagent avec une prise de conscience de la nécessité de déploiement du Très Haut Débit. Cela a coïncidé aussi en Europe avec les premières réflexions pour définir la stratégie i2020.

En 2008, le Premier ministre rédige une lettre de mission pour le Secrétaire d'Etat, précisant les grandes orientations qui lui ont été confiées pour œuvrer au développement

²⁵ Optique et imagerie en région PACA ; Image, Multimédia et vie numérique en Ile-de-France ; Image et réseaux en Bretagne ; Loisirs numériques en Rhône-Alpes.

²⁶ Eric Besson en a été le premier Secrétaire d'Etat et a conduit la rédaction du Plan France Numérique 2012. Puis Nathalie Kosciusko-Moriset en a assuré la fonction.

de l'économie numérique. Il lui est demandé un plan d'actions structurantes pour le 31 juillet 2008, lequel devait intégrer les enjeux économiques de développement des petites et moyennes entreprises et notamment de l'industrie du logiciel. Ce plan devait aussi comporter des mesures permettant d'accélérer « *la croissance des réseaux, des contenus et des usages des nouvelles technologies* ». Les objectifs sont de couvrir 100 % de la population en haut débit par des technologies fixes et mobiles, d'accélérer le déploiement du Très Haut Débit, le déploiement de la 3^{ème} génération de téléphonie mobile et de la TNT. Ils sont aussi de mieux sensibiliser tous les citoyens aux apports des nouvelles technologies et de veiller à l'usage d'Internet comme outils d'insertion pour les publics les plus fragiles. De promouvoir de nouvelles applications dans le domaine du télétravail, de l'éducation, de la santé,... La mission porte aussi sur les mesures à développer pour généraliser la signature électronique sécurisée et traiter la problématique de la protection des données personnelles. Elle est également de faire des TIC un levier de modernisation des services publics, d'assurer la transition entre les anciens modèles de diffusion culturelle et les nouveaux modèles de diffusion numérique, et de permettre la lutte contre les contenus illicites et la cybercriminalité.

« Pour le compte du Premier ministre et en liaison avec les ministres intéressés, le Secrétaire d'Etat prépare la politique du Gouvernement pour le développement de l'économie numérique, qui comprend notamment les réseaux, les équipements, les usages et les contenus numériques. En particulier, il propose les mesures permettant de favoriser le développement des services de l'Internet, en ce qui concerne notamment l'accès à ces services, leur usage et les contenus. »

(Décret n°2008-313 du 4 avril 2008).

Les missions du Secrétariat d'Etat ont été reprises ensuite par Eric Besson, nommé Ministre auprès de la Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie et de l'énergie et de l'économie numérique qui avait initié le plan France Numérique 2012 (Besson, 2009).

I.1.2.1. Le Plan France Numérique 2012 : un cadre global

Le *Plan France Numérique 2012* a mis en avant trois objectifs principaux :

- l'accès pour tous au haut débit fixe et mobile et une prise de position forte sur le déploiement du très haut débit ;
- l'accélération de nouveaux modes de diffusion des contenus numériques ;
- le développement des usages numériques chez les particuliers comme dans les entreprises et l'utilisation des nouvelles technologies comme outils de modernisation des services publics.

Les *Assises du numérique* ont ainsi été lancées pour alimenter et entériner les orientations prises par l'Etat.

L'objectif était de définir, dans le cadre d'une large consultation, les priorités territoriales relatives à l'équipement numérique ; le rôle de chaque acteur public ou privé dans le déploiement des infrastructures ; les modèles économiques des projets contribuant à la couverture numérique du territoire national ; les modalités d'organisation de la solidarité entre les territoires. S'il y a bien eu une phase de consultation, les mesures de *France Numérique 2012* n'ont fait l'objet d'aucune concertation. Si les ambitions étaient louables, il n'en va pas de même pour les moyens mis en œuvre, qu'ils soient législatifs ou financiers. Le plan pour la France à l'horizon 2025 n'a pas fait l'objet d'une présentation au *Comité pour la Couverture Numérique du Territoire (CCNT)*²⁷, qui a pourtant été créé pour l'occasion.

Un des objectifs annoncés est de « *faire de la France un des leaders du très haut débit* » ; on peut alors déplorer que les mots « péréquation » et « solidarité » ne figurent à aucun chapitre dans le texte. Le Plan ne mentionne pas le mandat donné par le Premier ministre au Conseil économique, Social et Environnemental pour étudier la nécessité d'une péréquation (Avicca, 2008). D'autres aspects importants restent alors aussi sans réponse, par exemple l'utilisation du dividende numérique avec la remise des fréquences libérées aux collectivités ou l'attribution de licences liées à obligation de couverture prioritaire des zones blanches, ou encore la remise en cause du principe de concurrence par les infrastructures.

Alors que la LME a prévu d'imposer le fibrage des immeubles neufs, résidentiels et professionnels à partir de 2011, sur tout le territoire français, les modalités pour les raccorder aux réseaux sont chaotiques et la réflexion sur un nouveau modèle économique qui pourrait les accompagner n'est même pas à l'ordre du jour. La logique proposée par le régulateur est la même que lors du déploiement de l'ADSL : laisser le marché « écrémer » les zones denses et les collectivités prendre le relais dans les zones non-rentables. Cette stratégie risque d'être très onéreuse. De plus, le principe de mutualisation, évident au regard des coûts à mobiliser dans les deux décennies à venir, remet en cause le déploiement de plusieurs fibres au logement. Cela semble assez évident : on trouverait

²⁷ Il se compose de membres du gouvernement de représentants des collectivités (ARF, ADF, AMF, AVICCA). D'autres institutions telles que l'Autorité de régulation (ARCEP) ou la Caisse des Dépôts y participent également.

curieux d'avoir trois conduites d'eau, deux tuyaux de chauffage,... mais il n'a pas semblé anormal d'envisager jusqu'à quatre fibres sur le segment terminal d'accès au logement ! Nos voisins européens du nord qui déploient de la fibre *au* logement ou *au* bâtiment depuis plus de dix ans, s'étonnent de cette situation. La France a été le dernier pays à autoriser les collectivités à déployer des réseaux d'initiative publique (RIP) ; il devient crucial de réfléchir à une réelle mutualisation des infrastructures jusqu'à l'abonné final, sinon la fracture de l'ADSL, qui aura mis dix ans à se résorber, pourrait en mettre vingt pour le THD ou ne pas se résorber du tout. Plus important encore, au-delà de la fracture numérique, c'est le modèle économique à venir sur le THD qui peut être une opportunité ou un frein au développement de la « nouvelle économie de la connaissance », annoncée il y a une vingtaine d'années déjà par les prospectivistes de la Cellule de Prospective, créée par Jacques Delors à la Commission Européenne (Delors, 1993).

La proposition de loi « PINTAT » relative à la lutte contre la fracture numérique, validée en décembre 2009 par le Parlement, a prévu la création d'un article L1425-2 au CGCT concernant la mise en œuvre de « *schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique qui recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaires, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné. Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé.* »

Cette même loi a prévu la création du *Fonds d'aménagement numérique des territoires* (FANT), sans toutefois en prévoir un mécanisme pérenne de financement. Il devrait bénéficier en premier lieu du grand emprunt dont 4,5 milliards sont dévolus au programme *Développement de l'économie numérique* et dont la mobilisation s'inscrira obligatoirement dans le cadre d'un SDTAN.

Comme il y a dix ans, l'Etat engage une politique qu'il légitime auprès des collectivités afin de la co-financer, alors qu'en parallèle il ne prévoit pas de moyens récurrents pour sa mise en œuvre sur la durée.

De manière concomitante, l'Etat a lancé son programme national THD, qui est sa ligne directrice pour le déploiement des infrastructures. Ce programme est en cours de soumission à la Commission européenne, mais on peut déjà en faire l'analyse. Ce plan prévoit que 100% des foyers seront desservis en THD en 2025, en utilisant aussi les fréquences du dividende numérique. Dans le cas de l'utilisation de ces fréquences, on ne

pourra pas alors parler de THD car les débits permis ne dépasseront pas quelques mégas. Par ailleurs, l'Etat a renoncé à son découpage en trois zones, dense, moyennement dense et rurale, pour n'en garder finalement que deux : les zones rentables et les autres. Mais cela n'a pas changé sa vision de complémentarité des déploiements entre opérateurs privés et collectivités publiques. Il n'est toujours pas question dans la réflexion sur l'aménagement numérique du territoire d'une approche par la péréquation.

I.1.2.2. Le Programme Très Haut Débit : l'occasion manquée d'une péréquation territoriale

Le point le plus problématique du programme Très Haut Débit (THD) est le suivant : dès lors qu'un opérateur a déclaré son intention de déployer un réseau dans les trois ans, hors zones très denses, sur une maille élémentaire correspondant approximativement à la commune ou à la zone arrière d'un nœud de raccordement optique, la collectivité ne peut plus alors déposer de projet sur cette zone, ni prétendre à des financements. Cette prise de position est dangereuse pour l'aménagement des territoires car les sanctions, si elles sont prévues, à l'encontre des opérateurs ne remplissant pas leurs engagements, elles sont en revanche rarement appliquées. Cette clause risque donc fort de retarder l'aménagement numérique des territoires de plusieurs années. De plus, lorsqu'une collectivité déposera un projet, un opérateur disposera de deux mois pour se manifester et s'engager à couvrir la zone. Enfin, elle doit s'assurer qu'aucun opérateur n'a l'intention de déployer dans les trois ans à venir au moment de son dépôt. En agissant ainsi, l'Etat concourt à pérenniser la logique de « complémentarité » qui stipule clairement que les collectivités n'interviennent que lorsqu'aucun opérateur ne veut venir sur une maille, au lieu de favoriser la péréquation.

Il n'est, par ailleurs, fait état que de déploiement de réseaux de fibre passifs, ce qui a pour but de favoriser les gros opérateurs nationaux au détriment d'une activation des réseaux qui permettrait d'élargir le marché à des opérateurs locaux et in-fine, permettre de développer une concurrence par les services. Les crédits seront prioritairement destinés aux raccordements entre le point de mutualisation et le logement. Ceci ne favorise pas la création de nouveaux RIP qui garantiraient une couverture homogène de réseaux neutres sur le territoire. Enfin, il n'est fait état que du FTTH, alors que le déploiement en FTTB pourrait aussi être étudié car il permet des économies de maintenance et d'équipement au logement (Cf. II.1.2.2). Depuis 2008, ce programme de déploiement est très discuté, à la fois contraint par le lobbying des opérateurs nationaux, encore indéfini sur la participation de l'Etat, il laisse en suspens les SDTAN et les déploiements des NGA (Réseau d'accès de nouvelle génération).

« L'Etat accompagne son retrait du secteur, en multipliant les discours mythiques d'encadrement sur la "lutte contre la fracture numérique" ou "le haut débit pour tous", et les récits surplombants sur la société de l'information, la révolution numérique ou l'économie de la connaissance, signifiant pêle-mêle l'innovation, la compétitivité et le futur des territoires » (Musso, 2009).

Il transfère une grande partie du coût financier et du management des politiques industrielles, via les pôles de compétitivité, tout en légiférant sur de multiples paramètres conditionnant l'action des collectivités locales. En contrepartie du désengagement de l'Etat d'un secteur stratégique, celles-ci y trouvent des projets mobilisateurs. La thématique de l'aménagement numérique des territoires dépasse ainsi largement le cadre du déploiement des réseaux, elle questionne l'action publique et le renouvellement des politiques territoriales.

Cependant, tout en se désengageant, l'Etat contraint les collectivités territoriales dans ses orientations. La marge de manœuvre des collectivités est alors étroite, entre l'évolution de l'attribution des fonds européens qui risquent de se réorienter vers les pays récemment entrés dans l'Union Européenne, les conséquences financières de la décentralisation non compensées de l'Etat, qui limite les possibilités dans la clause de compétence générale, et la régulation des marchés qui est faite par l'ARCEP²⁸. Aujourd'hui encore, l'Etat prévoit, sur le même principe de soutien que le déploiement du haut débit, d'attribuer des fonds dans le cadre des SDTAN, issus du grand emprunt national, sur la partie infrastructure des réseaux et services d'accès lorsque les opérateurs ne se manifesteront pas... Il n'y a pas de logique de péréquation, d'initiative fédératrice de tous les réseaux déjà déployés, ni de réflexion autour des nouveaux modèles économiques émergents et qui risquent d'impacter les opérateurs nationaux que l'Etat protège aujourd'hui avec une régulation forte et la seule préservation de la concurrence par les infrastructures.

Les dix années de politiques numériques passées, de recherche et d'initiatives n'auront donc pas suffi à faire comprendre la nécessité de prendre en compte tous les niveaux de réseaux dans la définition d'une politique numérique et d'avoir une approche géographique de péréquation et de mutualisation des infrastructures, éléments incontournables pour envisager un réel développement économique, social et pérenne des territoires.

²⁸ Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes.

I.1.3. La stratégie européenne e-2020, une possibilité d'évolution ?

Côté Europe, la Commission européenne a énoncé sa stratégie pour 2020. Elle s'oriente vers trois priorités pour faire de l'Europe une puissance compétitive :

- croissance intelligente,
- croissance durable,
- croissance inclusive.

Pour atteindre ces ambitions, le volet numérique est une des sept initiatives phares qui doivent engager l'Union européenne et les Etats membres. Celui-ci a été acté dans le cadre de l'Agenda Numérique 2020²⁹ et recouvre les objectifs suivants :

- assurer le haut débit pour tous en 2013, le THD en 2020,
- créer un marché unique numérique,
- favoriser la citoyenneté Numérique,
- prioriser l'innovation et la recherche dans les TIC,
- assurer la confiance et la sécurité,
- garantir l'interopérabilité.

Ces thèmes recouvrent globalement les enjeux actuels, mais selon l'orientation de chacun, les effets pourraient être très différents en matière de développement et d'inclusion numérique et nécessitent quelques développements.

I.1.3.1. Le haut débit pour tous

Pour le *haut débit*, il semble effectivement nécessaire de garantir un accès pour tous dans les zones où les opérateurs n'iront pas spontanément, en favorisant la péréquation avec les zones plus denses, en appuyant le déploiement de la fibre optique de façon mutualisée, en particulier grâce aux RIP, dont la plupart sont neutres, qui sont une opportunité de mise en place de systèmes « ouverts ». Si la Commission Européenne favorisait l'activation de tous les réseaux et l'organisation de la concurrence par les

²⁹ http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm

services, de nouveaux modèles économiques pourraient alors être en mesure d'émerger, comme dans les pays du nord de l'Europe. Le principe dominant d'intégration verticale de l'accès, des services, voire des contenus, serait ainsi remplacé par une concurrence élargie sur le niveau des services, avec un libre choix d'accès aux contenus par les usagers, appelé système « multi-services, multi-opérateurs » (Streeter *and al.*, 1996 et Grech *and al.*, 2000). Actuellement, même si les objectifs de couverture sont clairs, les moyens pour y parvenir reposent avant tout sur l'initiative privée, et seulement de façon complémentaire sur les financements publics dans les zones qui ne seront pas couvertes par les opérateurs privés. L'Europe laisse ouverte la possibilité des réseaux activés, sans toutefois la promouvoir, alors qu'en France l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) rend obligatoire le déploiement d'infrastructures passives.

Par ailleurs, l'extinction de la télévision analogique pour 2012 a dégagé un *dividende numérique*³⁰, ces fréquences seront indispensables au haut débit comme aux services de communication audiovisuelle. Il serait nécessaire qu'une part de la ressource en fréquences soit clairement affectée prioritairement à l'aménagement numérique du territoire, en l'attribuant aux services publics ou en octroyant des licences avec des conditions de couverture pour les zones actuellement blanches. D'ores et déjà, la Commission Européenne, dans la définition de son agenda numérique, a pris l'orientation de demander aux Etats de garder une partie du spectre pour assurer l'observation du territoire, la gestion environnementale et la sécurité des territoires.

I.1.3.2. Un marché unique numérique

L'Europe souhaite créer un *marché unique numérique*. Elle s'oriente vers l'harmonisation des règles afin de permettre, au consommateur comme au fournisseur de services, une lisibilité tarifaire et une équité de traitement. La mise en place de ce marché devrait à minima :

- donner aux consommateurs des moyens légaux d'accéder, grâce aux réseaux numériques, à un large éventail de contenus à tout instant, sur n'importe quelle plateforme où qu'ils se trouvent, à partir de n'importe quel terminal, avec une tarification claire et décomposée.

³⁰ Le dividende numérique est une ressource supplémentaire en fréquences UHF et VHF issue de l'arrêt complet de la télévision analogique terrestre, à un horizon fixé au 30 novembre 2011. Le principal enjeu lié à ce dividende est la révision du partage des ressources de fréquences, notamment dans la bande UHF, entre services numériques terrestres audiovisuels et nouveaux services de communications électroniques.

- assurer aux nouveaux modèles commerciaux et aux solutions innovantes, l'égalité de traitement pour la diffusion de contenus créatifs dans toute l'Union Européenne, sans obligation de passer par des intermédiaires pour la diffusion de contenus culturels ;
- assurer des règles claires pour récompenser la créativité de façon à permettre aux créateurs sous licence libre, aux titulaires de droits d'auteur et à la diversité culturelle de l'Europe de prospérer dans le monde numérique, sans empêcher la copie privée ou l'échange de contenu numérique.

I.1.3.3. La citoyenneté numérique

Favoriser la *citoyenneté numérique*, c'est tout d'abord donner les moyens à chacun d'exercer son autonomie et son potentiel de participation à la construction d'une société équitable et solidaire. Ceci est lié à plusieurs conditions :

- la possibilité d'accéder et d'utiliser l'information publique ainsi que les services publics numériques doit être une priorité de l'Agenda Numérique Européen. Il est aussi indispensable de favoriser la libération des données publiques afin de les rendre accessibles de façon brute et libre ;
- le soutien au développement de services publics numériques locaux, où les citoyens peuvent devenir acteurs clés et producteurs de services, devient une priorité centrale pour les autorités locales ;
- le soutien à la diffusion et au développement de lieux promouvant la culture numérique et apportant un support aux services publics numériques est un enjeu extrêmement important, concernant l'accompagnement au changement que suscite le numérique, sans toutefois tomber dans un déterminisme technologique. Des coopérations entre les différents centres de services sont aussi souhaitables pour favoriser l'échange de bonnes pratiques entre pays de l'Union Européenne.

I.1.3.4. Prioriser l'innovation dans la recherche et les TIC

L'Europe souhaite favoriser l'innovation et la recherche dans les TIC. En effet, le potentiel européen de développement de services numériques dans les secteurs publics et privés devrait être exploité. La création de partenariats public-privé-particuliers (PPPP) locaux et de nouvelles formes de gouvernance est aussi nécessaire. De nouvelles formes de partenariats devraient être soutenues et favoriser le transfert technologique de la recherche vers le monde de l'entreprise et soutenir les projets des pouvoirs publics. Ceci

favoriserait la création de nouvelles formes de gouvernance basées sur le concept d'intelligence collective et formant un écosystème local de compétences. Cette dimension partenariale locale est porteuse d'amélioration de la qualité de vie par la co-construction de services numériques dans des domaines comme l'administration publique, la formation, la santé, les services sociaux,... Ces nouvelles formes de partenariats seront porteuses de développement économique, développement social, humain, mais leurs modalités de mise en place sont encore à inventer.

L'apprentissage des usages numériques et des modes de co-construction, de créativité collaborative, en réseau, devrait être soutenu dans toutes les filières et tout au long de la vie professionnelle par des formations adaptées qui puissent ainsi valoriser les potentialités du capital humain. Dans l'Agenda Numérique, cet axe recouvre de multiples formes :

- Le soutien aux autorités locales, dans la mise en place de projets de recherche et d'implémentation de leurs résultats dans la vie de tous les jours, doit être renforcé. Le *Seventh Framework Programme (7^{ème} PCRD)*, les *Fonds Structurels (FEDER, FEADER)* et le *Competitiveness and Innovation Programme (CIP)*³¹ sont de bons exemples d'outils de

³¹ Ces trois programmes sont des sources de financements complémentaires.

- Le 7^{ème} PCRD (Programme Cadre de Recherche et de Développement technologique) est le principal instrument de financement de la recherche de l'UE à l'échelon européen et couvrira la période 2007-2013. Ce programme soutient les activités de recherche dans certains secteurs prioritaires (dont les TIC), l'objectif étant que l'UE occupe ou maintienne la première place dans les secteurs en question. Dans la plupart des cas, le financement se fait par le biais de la création d'un consortium qui soumet une proposition de projet en réponse à un appel à projet. Toute entreprise, université, centre de recherche, organisation ou particulier, légalement établi(e) dans un pays quelconque, peut participer à un projet collaboratif. Les montants sont très variables.

- Le CIP ICT-PSP (Programme d'appui Stratégique en matière de Technologies de l'Information et de la Communication) est destiné à encourager une plus grande adoption des services basés sur des TIC innovantes dont la technologie a déjà été validée, ainsi que l'exploitation des contenus numériques dans toute l'Europe par les citoyens, les gouvernements et les entreprises, en particulier les PME. Le CIP ICT-PSP contribue à un meilleur environnement et aide à surmonter les obstacles tels que le manque d'interopérabilité et la fragmentation du marché. Ce programme associe divers types d'entités (collectivités, entreprises, organismes de recherche, associations) dans quatre pays de l'Union européenne minimum. Il fonctionne avec des appels à projets annuels pour des projets d'au minimum 3 millions d'€ par projet. Il finance à la fois de l'investissement et du fonctionnement.

- Le FEDER et le FEADER, sont des fonds mobilisables par les Etats et par les Régions (principe de la subvention globale). Ces crédits sont mobilisables sur appel à projet par tous types d'acteurs locaux, ou pour la réalisation d'actions inscrites dans les grands axes de la politiques européenne, déclinée en fiches actions. Les montants des projets sont très variables, de quelques milliers d'euros à quelques millions. Ces montants sont déterminés pour une période longue, actuellement 2007-2013. Ils financent à la fois de l'investissement et

support à l'expression du potentiel des réalités locales, échelle idéale pour la réalisation et l'efficacité de projets innovants. Par ailleurs, ces outils nécessitent des entités d'aide à la participation et une meilleure coordination entre les programmes. Il est prévu un regroupement de programmes dans le programme cadre Horizon 2020, pour la période 2014-2020.

- Le soutien à la création de nouveaux produits, services et infrastructures, à partir des besoins des utilisateurs et des problèmes de la vie quotidienne, est un enjeu stratégique pour la diffusion d'une modalité de co-conception plus proche des citoyens, favorisant leur expression et leur implication. La promotion de projets de territoire associant les dimensions recherche, monde de l'entreprise, collectivités locales et participation citoyenne, devrait être soutenue pour créer des écosystèmes de territoire numérique soutenant toutes les dimensions du développement local. Le principe de *Living Labs*³² en le troisième axe de soutien de la Commission Européenne³³, dont les principes sont à développer largement.

- La nécessité d'une focalisation sur les supports de gouvernance de l'innovation au niveau local et la mise en synergie de ces différents supports : centres technologiques, incubateurs, parcs scientifiques et capital-risque.

- Le soutien à la recherche dans le domaine de la création d'un patrimoine public de données. Au-delà de la numérisation, il s'agit de favoriser le développement de l'accès, de l'agrégation et de la co-construction de données de façon ouverte. Par exemple, sur le modèle de la création de l'encyclopédie *wikipédia*, l'idée est de favoriser la création d'un patrimoine de données public, co-construit. Pour ce faire, l'Union Européenne a un rôle à jouer sur le soutien autour de la médiation des données, mais aussi en soutenant les travaux de recherche sur l'évolution du web, vers le web sémantique.

du fonctionnement lié à l'investissement.

³² Le projet Living Labs Europe est un programme européen lancé en 2006 par la présidence finlandaise de la Communauté européenne. Ce programme a pour objectif de fédérer des initiatives locales, pour qu'elles puissent agir et développer leurs initiatives en réseaux dans les domaines liés aux technologies de l'information. La certification Living Lab est accordée par l'Europe après examen des candidatures par la Commission européenne. Les Living Labs sont au départ situés principalement en Europe. Néanmoins, de plus en plus de nouvelles labellisations étant décernées, ils se sont peu à peu implantés dans de nombreux pays (une trentaine en 2009), comme la Chine, le Mozambique, Taïwan, l'Afrique du Sud ou encore le Brésil. Les Living Labs ne reçoivent pas de soutien financier de la Communauté européenne, mais leur crédibilité est importante en Europe.

³³ http://ec.europa.eu/information_society/nav/nav_res/index_en.htm

I.1.3.5. Confiance et sécurité

Si la diffusion de moyens d'authentification sûrs (certificats électroniques) pour l'accès à des services numériques (administration publique par exemple) semble incontournable, l'Europe devrait par ailleurs rester vigilante sur les excès de réglementation concernant la surveillance et les sanctions des pratiques d'internautes. L'exemple de la Loi HADOPI³⁴ en France, est très discutable quant à son éthique et son efficacité dans la mise en place de contrôles. En outre, un gros effort de formation dans le domaine de la sécurisation de ses données personnelles devrait être fait pour tous les usagers, qu'ils soient scolaires ou universitaires, professionnels ou particuliers.

I.1.3.6. Interopérabilité

Favoriser le développement et l'interopérabilité des services publics numériques, par le biais de solutions ouvertes, réutilisables et technologiquement neutres est incontournable. L'aspect « ouvert » est la clé de la réussite. On note volontiers la position de l'Europe sur la mise en place de standards, mais il n'est pas fait mention de leur ouverture. De plus, au-delà des applications qui devraient idéalement devenir interopérables, l'enjeu important dans les années à venir est la libération des données publiques ainsi que leur standardisation dans des formats ouverts, des référentiels de données, qui favoriseront leurs usages et l'interopérabilité des services. Il est important, de ce fait, de soutenir les travaux de recherche sur la structuration des données, comme par exemple, l'alignement des données dans le format RDF³⁵ ou le fait que l'on puisse retrouver leurs sources, ainsi que la création de référentiels.

Les aspects les plus décisifs de cette politique globale européenne seront repris au fil des chapitres selon leurs déclinaisons en France et selon leurs impacts pour les collectivités territoriales dans l'aménagement numérique des territoires, au regard des retours d'expériences de la dernière décennie.

³⁴ Loi HADOPI ou loi Création et Internet vise à mettre un terme aux partages de fichiers lorsque ces partages se font en infraction avec les droits d'auteur. Cette loi comporte deux volets : le volet de riposte gradué et le volet d'amélioration de l'offre légale. La récidive est punie de manière croissante et le législateur parle de « riposte graduée. Elle comporte aussi la création d'une « Haute autorité pour la diffusion des œuvres et la protection des droits sur Internet » (Hadopi) indépendante. L'indépendance de cette Haute autorité est contestée par les opposants au projet de loi, car le président de l'Hadopi sera nommé par le pouvoir exécutif, via décret. Le projet de « riposte gradué » a été refusé par le Conseil Constitutionnel. La loi a été promulguée sans cet amendement. Au-delà des controverses, les coûts présumés de mise en œuvre et l'opposition, à la fois, d'usagers et de fournisseurs d'accès rendent hypothétique sa mise en œuvre.

³⁵ Standard du web sémantique (Resource Description Framework).

Les orientations européennes sont-elles envisageables et applicables sur le territoire national ? Dans quel contexte et à quelles conditions ? Pour avoir une vision transversale des forces qui s'exercent en France dans la diffusion des TIC, il est nécessaire, au préalable, de dresser le panorama des acteurs et de leurs liens respectifs.

CHAPITRE 2

Les acteurs publics, privés, et leurs logiques d'intervention : l'émergence d'un nouvel environnement décisionnel

L'aménagement de territoires numériques est une réflexion qui se conduit à tous les niveaux de réseaux et par une multitude d'acteurs publics et privés. Pour en comprendre les articulations, il est nécessaire de connaître les acteurs qui participent à la création de ces réseaux, et d'identifier leurs relations de complémentarité, de concurrence, ainsi que les logiques qu'ils mettent en œuvre dans la diffusion des TIC. Sans dresser une liste exhaustive de tous les acteurs qui interviennent, directement ou indirectement dans la diffusion des TIC, l'objectif est ici de permettre une compréhension globale des articulations décisionnelles entre eux, dans le domaine de l'aménagement de territoires numériques.

Les instances de l'Etat et les divers échelons territoriaux travaillent en collaboration ou en lien avec des organismes publics de régulation, auxquels s'ajoutent des acteurs privés associatifs qui agissent en soutien des politiques publiques ou qui militent pour de nouvelles orientations, ou encore qui œuvrent à la vulgarisation des TIC. Enfin, interviennent aussi, dans ce domaine des nouvelles technologies et de l'aménagement numérique, les opérateurs de télécommunications, les fournisseurs d'accès et finalement une multitude de prestataires de services. De leurs relations diverses naissent et évoluent des projets de déploiement d'infrastructures, de services et d'appropriation des usages. Le paysage est en constante évolution, mais des structures organisationnelles perdurent dans le temps, et nous mettrons celles-ci en évidence.

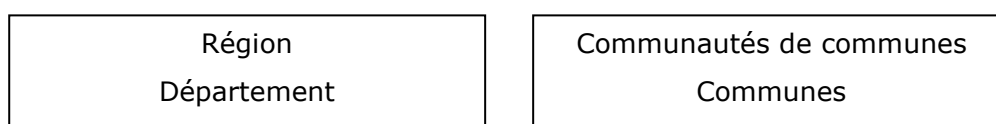
Les acteurs qui interviennent d'une manière ou d'une autre dans le déploiement des TIC n'ont pas toujours des pouvoirs réglementaires, mais participent à la réflexion et aux orientations prises dans l'aménagement du territoire. A l'ère de la diffusion rapide de l'information, ils peuvent aussi influencer l'opinion publique. La présentation de ces acteurs

de façon schématique vise à éclaircir les positions de chaque acteur, ainsi que leurs liens (Figure 2).

L'appareil administratif français est complexe. Il est caractérisé par trois types de pouvoir institutionnel :

- le pouvoir exécutif : le Président de la République et le Gouvernement,
- le pouvoir législatif : le parlement composé de l'Assemblée Nationale et du Sénat.
- le pouvoir politique et législatif des collectivités territoriales qui se répartit entre le Conseil Régional, le Conseil Général, le Maire et son Conseil Municipal, auxquels s'ajoutent les regroupements de communes.

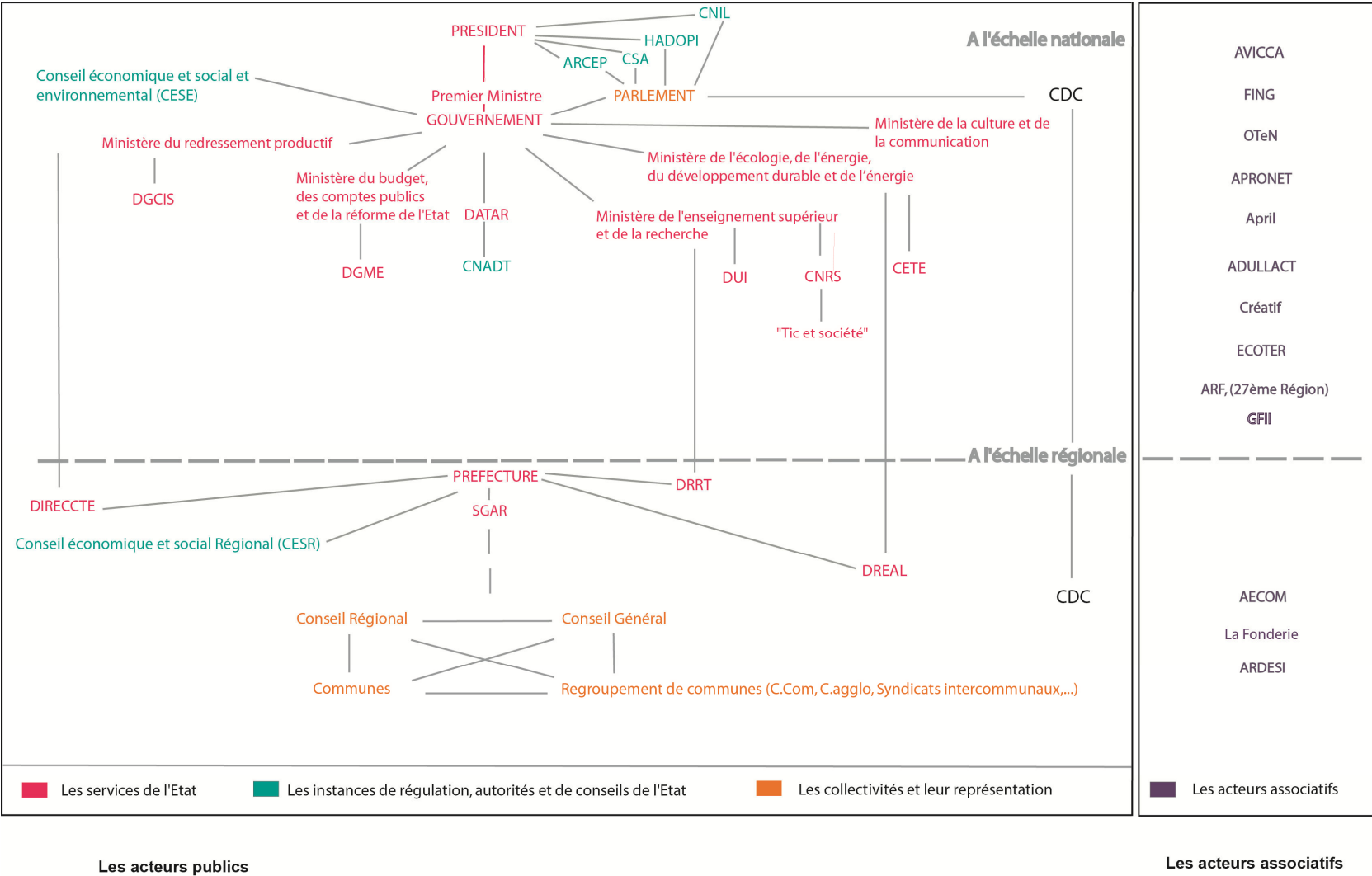
Dans le langage courant on parle de « mille-feuilles français », tant le niveau d'intervention peut être varié. On peut ainsi noter quatre échelons permanents qui se superposent et s'entrecroisent : les Régions ; les Départements ; les Communautés de Communes et les Communautés d'Agglomération ou Urbaines ; les communes. S'y rajoutent temporairement les Pays : même s'ils n'existent plus au sens de la Loi Voynet, ils restent, selon les régions, un échelon territorial de contractualisation plus ou moins étendu. On peut aussi trouver une superposition des Parcs Naturels aux quatre niveaux de collectivités. Cet empilement typiquement français a été remis en cause par le projet de réforme des collectivités territoriales (Annexe 4), visant à favoriser des couples décisionnaires* :



**A la suite des élections présidentielles de mai 2012, le projet de réforme des collectivités a été suspendu.*

Afin de rester dans une approche globale et d'être le plus pertinent possible en termes de schématisation des relations, nous n'aborderons que les acteurs oeuvrant directement dans le domaine du numérique et ayant un poids national, régional ou départemental. Cette description n'a pas vocation à être exhaustive car de multiples groupes de travail se créent et disparaissent, des associations et divers services s'emparent des questions numériques à partir de leurs activités initiales. Il serait fastidieux de les intégrer dans le paysage et cela n'apporterait pas une plus-value notable à l'analyse. Seront donc seulement retenus, dans cette analyse, des acteurs « permanents » et déterminants pour les collectivités, en cherchant à prendre en compte les différents types d'actions et les différents points de vue qui s'entrecroisent pour l'appropriation des enjeux autour du numérique.

Figure 2 : Les acteurs publics et quelques référents associatifs du développement numérique



Source : Houzet, 2012.

I.2.1. Les acteurs institutionnels à l'échelle nationale, les organismes consultatifs et de régulation

I.2.1.1. Les Ministères fixent les orientations générales

Ils s'appuient sur des délégations, conseils et diverses instances de régulation, pour définir des orientations et proposer les lois pour les faire appliquer. Quatre Ministères sont impliqués directement dans la diffusion des TIC :

Le **Ministère du redressement productif** avec en particulier sa *Direction Générale de la compétitivité, de l'Industrie et des services (DGCIS)*, avec le *Service des technologies de la Société de l'Information (STSI)*.

Dans les Régions, ce sont les Directions Régionales des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) qui intègrent les parties économiques des Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) ; les Délégations Régionales au Commerce et à l'Artisanat et les Délégations Régionales au Tourisme.

Le **Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie** avec ses services déconcentrés, les CETE (*Centres d'Etudes Techniques de l'Equipement*) qui sont des organismes publics de Recherche et Développement, d'innovation et d'ingénierie. Ils sont des interlocuteurs privilégiés pour la mise en œuvre des politiques publiques, au service des acteurs de l'aménagement et du développement durables des territoires. En Région, le Ministère est représenté par des nouvelles directions unifiées :

La DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement). Sous l'autorité du préfet de région, la DREAL pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle de l'Environnement, ainsi que celles du logement et du renouvellement urbain. Les DREAL sont issues de la fusion des DIREN, des DRE et des DRIRE.

Le **Ministère de la Réforme de l'Etat, de la décentralisation et de la fonction publique** avec la Direction Générale à la Modernisation de l'Etat (DGME). La DGME conseille les ministères dans leurs stratégies de transformation, identifie avec eux

les leviers de modernisation les plus structurants et les accompagne dans la mise en œuvre des décisions adoptées dans le cadre de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP), lancée en juin 2007 par le gouvernement. L'enjeu est de rationaliser les dépenses publiques tout en améliorant la qualité des politiques publiques et le service rendu aux usagers. La DGME identifie les priorités, élabore la stratégie d'amélioration des services rendus aux usagers et pilote plusieurs chantiers interministériels structurants dans les domaines de la simplification, de l'accueil et de l'administration électronique.

Le secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP) a été créé par un décret du 30 octobre 2012. Placé sous l'autorité du Premier ministre, ce service est mis à disposition de la ministre chargée de la réforme de l'Etat. Le SGMAP regroupe :

- la Direction interministérielle pour la modernisation de l'action publique (DIMAP) qui supplante l'ancienne Direction générale de la modernisation de l'Etat (DGME, créée en 2006)
- la Direction interministérielle des systèmes d'information et de communication (DISIC).

La mission Etalab créée à la même date est rattachée directement au SGMAP. Etalab coordonne l'action des services de l'Etat et de ses établissements publics pour faciliter la réutilisation la plus large possible de leurs informations publiques.

Le **Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche**, avec ses *Délégations régionales à la recherche et à la technologie* qui sont des administrations de missions chargées de l'action déconcentrée de l'Etat dans les domaines de la recherche, de la technologie et de l'innovation, de la diffusion de la culture scientifique et technique, en interaction avec le monde socio-économique et le grand public. Des groupes de recherche comme « TIC et Sociétés » du Centre National de Recherche Scientifique (CNRS), contribuent aussi à donner une vision du développement numérique dans la société.

I.2.1.2. Délégations, Secrétariats, et autres organismes

Les différents acteurs présentés ici ont une réelle implication dans la diffusion des TIC et l'aménagement numérique des territoires. Que leur action soit de conseil, de régulation, de financement, ils sont tous en lien avec les collectivités dans la mise en œuvre de leurs projets.

L'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) avait été créée par la loi

de 1996 pour réguler le secteur des télécommunications. En 2005, le législateur a souhaité lui confier également la régulation des activités postales. C'est ainsi que l'ART est devenue l'**ARCEP : l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes**.

L'ARCEP a pour rôle l'application des dispositions juridiques, économiques et techniques qui permettent aux activités de télécommunication de s'exercer librement dans le cadre réglementaire. Le régime juridique de l'ARCEP, adopté en 2004, définit des procédures et non plus, comme dans la loi de 1996, un cadre relativement rigide avec des listes d'obligations à appliquer. L'une des principales attributions de l'ARCEP est de veiller à ce que la concurrence s'exerce effectivement sur les marchés pertinents identifiés par la Commission. Il lui appartient, au terme de son analyse, d'identifier les opérateurs puissants sur ces marchés et de leur imposer le cas échéant des obligations justifiées, proportionnées et fondées sur la nature du problème concurrentiel identifié. Cette action s'exerce principalement sur les marchés de gros. Elle a aussi un pouvoir de sanction.

La **Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL)**, a été créée en 1978 par la loi du 6 janvier relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Elle est chargée de veiller à ce que l'informatique soit au service du citoyen. Sa mission essentielle est de protéger la vie privée et les libertés dans un monde interconnecté. Elle plaide pour l'inscription de la protection des données dans la constitution, au titre des droits fondamentaux des citoyens.

Le **Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE)** est une assemblée constitutionnelle consultative placée auprès des pouvoirs publics. Par la représentation des principales activités économiques et sociales, le Conseil favorise la collaboration des différentes catégories professionnelles entre elles et assure leur participation à la politique économique et sociale du Gouvernement.

Il examine et suggère les adaptations économiques ou sociales rendues nécessaires, notamment par les techniques nouvelles.

Le **Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA)**, autorité administrative indépendante créée par la loi du 17 janvier 1989, garantit en France l'exercice de la liberté de communication audiovisuelle dans les conditions définies par la loi du 30 septembre 1986. Il gère et attribue les fréquences liées à la radio et à la télévision, délivre des autorisations, assorties de conventions, aux télévisions et aux radios diffusées par voie hertzienne terrestre. Il conventionne ou reçoit la déclaration des services de communication audiovisuelle diffusés par câble, satellite, internet, ADSL, etc.

Le Conseil National du Numérique (CNNum) créé en 2011, et dont les membres sont des entrepreneurs, dirigeants d'entreprises ou d'organisations professionnelles représentatives du numérique. Il a une mission consultative et rend des avis sur des sujets divers, comme sur l'open-data. Jeune organisme, il a vocation à évoluer.

La **Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR)**, placée sous l'autorité du Premier ministre, est chargée de préparer les orientations et de mettre en œuvre la politique nationale d'aménagement et de développement du territoire. Elle assure au niveau national la coordination interministérielle ; elle est chargée de l'observation, de l'étude, de la prospective, du suivi, et de l'évaluation. Elle prépare les actions et programmes destinés à renforcer l'attractivité économique, la cohésion et la compétitivité des territoires, à accompagner les mutations économiques, à en améliorer l'accessibilité et à promouvoir un aménagement durable, équilibré, et cohérent des territoires ruraux et urbains. Après avoir été nommée DIACT, elle est redevenue DATAR, mais avec une dénomination reflétant une orientation nette de ces actions en matière de mutations économiques, de revitalisation des territoires et de pôles de compétitivité.

Le **Conseil National d'Aménagement et de Développement du territoire (CNADT)** est une instance consultative qui contribue à l'élaboration des politiques d'aménagement et de développement durable du territoire, dont le secrétariat général est assuré par la DATAR. Présidé par le Premier ministre ou, par délégation, par le ministre en charge de l'aménagement du territoire, le CNADT est composé d'élus locaux ou nationaux et des représentants de la société civile. Le CNADT rend au Gouvernement des avis, formule des suggestions, participe aux démarches de concertation entreprises au plan national sur toute question relative à l'aménagement du territoire.

La **Délégation aux Usages de l'Internet (DUI)** a succédé à la MAPI (*Mission interministérielle pour l'Accès Public à la micro-informatique, à l'Internet et au multimédia*). La Délégation aux Usages de l'Internet (DUI) a pour mission de proposer les mesures nécessaires à l'amplification du développement de la société de l'information au bénéfice de tous et partout. Créée en juillet 2003, lors du Comité Interministériel pour la Société de l'Information (CISI), elle est aujourd'hui rattachée au ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Sa mission est « *de contribuer à combler le retard numérique de la France et à la porter sur ce terrain au niveau des pays les plus développés* » (DUI, 2010). Ses priorités sont :

- l'accès public à internet : animation des espaces publics numériques labellisés *NetPublic* et accompagnement des personnes (Passeport Internet Multimédia) ;

- l'équipement des personnes : étudiants, familles (opération micro-portable étudiant, opération internet accompagné...) ;
- l'accompagnement des politiques numériques territoriales : promotion des technologies alternatives de connexion (Wi-Fi, Wimax...) ; publication de guides en direction des élus locaux (guide haut-débit ; guide de l'accès public à internet) ;
- la sécurité des personnes sur Internet en général, et la protection des mineurs en particulier (pilotage du programme européen Confiance, Tour de France des collèges et des écoles...).

La **Haute Autorité pour la diffusion des œuvres et la protection des droits sur internet** (HADOPI) est une autorité publique indépendante créée par la loi de Création et Internet du 31 décembre 2009. Elle est investie de plusieurs missions relatives à la protection sur Internet des intérêts des titulaires de droits d'œuvres protégées au titre de la propriété intellectuelle. Ses membres ont été nommés par décret pour une durée de 6 ans.

La **Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)** a été mandatée depuis 2000 par le gouvernement pour accompagner les territoires dans le déploiement de la société de l'information et de la communication. Le CISI³⁶ lui a mandaté la création de 400 espaces publics numériques *Cyberbases*. Ses mandats successifs (CIRE en 2001 et Plan ADELE en 2004) ont contribué à légitimer son action dans le domaine des services numériques. Sa mission est aussi d'être un investisseur public dans de nombreux domaines, dont le développement des Réseaux d'Initiatives Publics en haut débit. La mission lui a aussi été confiée de gérer les fonds du grand emprunt pour le numérique d'un montant de 4,5 milliards d'euros, alloués au développement des réseaux Très Haut Débit à travers la France, en priorité dans les territoires ruraux.

³⁶ Comité Interministériel pour la Société de l'Information.

I.2.2. Les acteurs institutionnels à l'échelle régionale et les collectivités locales

Les collectivités territoriales ont, depuis 1982, des compétences en matière d'aménagement du territoire. Elles gèrent des budgets alimentés, d'une part, par l'Etat et, d'autre part, issus de leurs recettes propres. Leur implication dans la mise en œuvre de la « société de l'information » est variable. Si aucune n'a obtenu de compétences dans ce domaine, chaque échelon du millefeuille français se penche sur l'avènement du numérique, motivé par la peur du "retard" ou séduit par les potentialités qu'offrent les TIC. Ainsi, les différentes actions mises en œuvre souffrent souvent d'un manque de cohérence. Cependant, les retours d'expériences des dix dernières années tendent à montrer une recherche d'échanges de bonnes pratiques, de mutualisation. Après de multiples actions de « saupoudrage », même si la compétition entre les territoires reste vive, il y a de plus en plus de recherche de cohérence entre les projets.

Globalement, on peut résumer l'organisation et le financement des projets dans les collectivités comme suit :

Les Préfectures de Région gèrent le Fond National à l'Aménagement et au développement des Territoires (FNADT) ainsi que les fonds européens ; à la demande des Régions, l'Etat peut leur déléguer la gestion des enveloppes de subventions européennes. Le Secrétariat Général aux Affaires Régionales, doté d'un Chargé de mission sur les sujets numériques, assure le contrôle de l'usage des fonds européens et assure la coordination des projets numériques. Récemment, dans l'objectif de création des SDTAN (Schéma Directeurs Territorial et d'Aménagement Numérique), ont été créés des groupes de pilotage régionaux, visant à engager une concertation large avec tous les acteurs. Sa réalisation s'articule à d'autres documents de planification territoriale. Le tableau ci-dessous (*Figure 3*) en fait la synthèse et fait apparaître un élément important sur les services et usages numériques : les Départements et les communes n'ont pas les moyens d'articuler leurs actions en termes de services et d'usages avec les échelons supérieurs, alors qu'ils sont les plus dynamiques en terme de dispositifs de proximité.

Figure 3 : Positionnement du schéma directeur territorial d'aménagement numérique*

Échelle	Autres documents d'aménagement et de planification territoriale		Services/usages numériques	Infras numériques/ stratégie (organisation)	Infras numériques/ opérationnel (cible, réalisation)
Région	Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT)		Stratégie régionale de développement numérique (ou de développement de la société de l'information)		Schéma directeur territorial d'aménagement numérique
	Schéma régional de développement économique (SRDE)		plans e-Administration, e-Education,	Stratégie de cohérence régionale	
	Stratégie régionale d'innovation (SRI)		e-Santé, e-Entreprise, etc	sur l'aménagement numérique	
Département (un ou plusieurs)					Schéma d'ingénierie
Pays					
Communautaire	SCOT	PDU PLH PLU			
Commune					

Source : www.ant.developpement-durable.gouv.fr (CDC type d'un SDTAN)

* par rapport aux autres documents stratégiques, ou de développement, ou d'aménagement et de planification, qui sont mis en place

Les villes et les agglomérations se sont lancées, pour une bonne partie d'entre elles, dans la création de réseaux locaux, les MAN (*Metropolitan Area Networks*) ; elles ont engagé des politiques de sensibilisation dans le cadre de la politique de la ville (Création d'accès publics à Internet par exemple), planifié l'équipement des écoles en matériel informatique, ou encore mis en place des procédures dématérialisée de services publics. Elles ont un rôle important en matière de développement numérique mais qui n'est pas toujours articulé avec les politiques départementales. Ceci n'est pas sans poser problème, en particulier lorsqu'il s'agit de créer des réseaux de collecte dont la péréquation dépend de l'intégration des villes et agglomérations dans les réseaux départementaux ou régionaux. Par ailleurs, leurs réalisations en termes d'e-administration, souvent innovantes dans les villes, ne sont pas nécessairement reproductibles dans les communes voisines plus rurales car les moyens mis en œuvre n'ont pas toujours été conçus pour être mutualisés. On est ainsi face à un renforcement des infrastructures et des services numériques dans les pôles urbains, avec l'avantage de créer des ferments forts d'innovation avec des moyens financiers conséquents et l'inconvénient du risque de creusement des écarts avec les territoires plus ruraux.

Les Régions ont progressivement démontré leur capacité à définir des stratégies à logique double : elles doivent assurer la continuité territoriale du service public et concevoir une image innovante (Ullmann, 2007). La stratégie des opérateurs n'étant pas une stratégie de développement du territoire équitable, les Régions ont, pour certaines, déployé un réseau de télécommunication et, pour d'autres, co-financé des réseaux départementaux ou urbains dans l'espoir de favoriser l'innovation et le développement économique de leur territoire. En se basant sur des travaux concernant les Etats américains de l'Illinois, New-York, Californie et Pennsylvanie de 2003, Ullmann (2007) a catégorisé les politiques publiques de trois régions françaises selon les modèles de *consolidated control*, *collaborative leadership*, *advocacy*³⁷. La Région Midi-Pyrénées, par exemple, a développé une stratégie *bottom-up* qui a fédéré les initiatives locales. La Région Picardie a initié une stratégie *support* en étant le guichet financier des initiatives locales, et la Région Alsace, une stratégie *top-down* en engageant le projet de déploiement d'une infrastructure régionale. Il est vrai que les réseaux sont des marqueurs de l'espace car ce sont des infrastructures physiques qui traversent les territoires, agissent au cœur des systèmes existants et favorisent l'émergence d'activités humaines (Bakis 1984, Offner 1998). La réussite des politiques d'aménagement numérique est liée au degré de volontarisme et à l'intensité des coopérations locales entre les acteurs.

Les collectivités, tant régionales que départementales, ont eu un rôle initial d'investisseur sur leur territoire, mais doivent assumer de plus en plus souvent un rôle de régulateur dans le développement de services et l'ouverture des contenus numériques, comme pour les infrastructures. Ce double rôle d'investisseur et de régulateur sera abordé de manière plus approfondie ultérieurement.

Quant aux usages, les collectivités s'inscrivent comme moteur de leur diffusion, quelle que soit leur échelle. Dans le paysage évolutif des TIC, où la compétence numérique n'est attribuée à aucun niveau de collectivité, malgré les schémas stratégiques réalisés, les logiques de diffusion des infrastructures, des services, l'accès aux contenus et le développement des usages s'inscrivent différemment dans les territoires et de multiples autres acteurs font entendre leur voix.

³⁷ - Consolidated control : La stratégie numérique est définie, mise en œuvre et contrôlée par une seule collectivité.
 - Collaborative leadership : La stratégie est menée par plusieurs acteurs, collectivités et agence de développement, ce qui nécessite de la coordination entre les acteurs.
 - Advocacy : La collectivité régionale coordonne, communique et contrôle, mais délègue à une structure tiers (agence de développement).

I.2.3. Les autres acteurs majeurs : les associations

Ces acteurs n'ont pas de pouvoir législatif ou de régulation, mais une action reconnue par les collectivités dans le domaine du numérique. A l'échelle nationale, régionale ou infra-régionale, des acteurs publics ou privés participent aux études et réflexions sur la diffusion des TIC. Des observatoires, agences numériques, laboratoires, ont un rôle de conseil auprès des pouvoirs publics. Sans être exhaustive, la liste suivante présente les acteurs les plus significatifs aux échelles nationale et régionale. Les acteurs départementaux et infra-départementaux seront abordés de façon plus globale.

I.2.3.1. A l'échelle nationale

Les associations nationales ont un rôle d'expertise, de prospective, de coordination et d'animation des initiatives des collectivités territoriales, des prestataires, et plus largement de tous types d'acteurs selon leurs spécificités. Leurs avis et recommandations, sans avoir un poids direct sur les décisions prises au niveau du gouvernement, ne sont cependant pas ignorés.

L'Avicca (*Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel*) a été créée en 1986 sur le thème des réseaux câblés ; elle a élargi depuis ses champs d'actions, en parallèle de l'évolution législative. L'Association regroupe des collectivités territoriales françaises (villes, intercommunalités, départements, syndicats mixtes, etc.), et des associations de toutes tailles, sans distinctions politiques, qui sont actives :

- pour l'aménagement de leur territoire en réseaux de communications électroniques.
- pour le développement des services et des usages.

En relation avec les acteurs économiques et les pouvoirs publics, elle représente et défend l'intérêt des collectivités, et, à travers elles, l'intérêt public local.

Son activité est structurée par des groupes de travail internes. Elle travaille avec de nombreux partenaires publics, associatifs ou privés.

La FING (*Fédération de l'Internet Nouvelle Génération*) est une association qui depuis l'an 2000, aide les entreprises, les institutions et les territoires à anticiper les mutations liées aux technologies et à leurs usages. Elle a construit un nouveau genre de *think tank* (*Laboratoire d'Idées*), dont les productions sont largement reconnues en

Europe et ailleurs. Elle impulse des projets collectifs et ouverts de veille, de recherche-développement et d'expérimentation. La FING explore les nouveaux continents de l'innovation. Elle identifie des idées fortes, fécondes. Elle soulève les débats. Elle oriente l'action. Son média de veille, *Internet Actu*, touche plus de 100 000 lecteurs mensuels. Sur des thèmes aussi divers que l'éducation, la mobilité, l'économie de la musique, la ville, le vieillissement, l'identité, la confiance..., ses travaux nourrissent les stratégies d'entreprises et les choix publics.

L'OTeN (*Observatoire des Territoires Numériques*) est une association qui a été créée en 2008. Il est issu de l'OTV (Observatoire des Territoires dans la Ville) créé en 1991 par France Télécom pour sensibiliser les collectivités aux télécommunications. L'OTeN a pour mission de favoriser le développement numérique des territoires en s'adressant à tous les acteurs du territoire. C'est un lieu d'échange, d'information et un outil de production d'information qui recense environ 2000 monographies. Il regroupe les principales associations d'élus ou de collectivités. Ses objectifs sont de sensibiliser et d'informer les collectivités locales sur l'apport des nouvelles technologies de télécommunication, de développer l'échange d'expériences et d'étudier tout thème répondant à leurs attentes. Suite à sa dissolution annoncée en 2013, ses données immatérielles ont été transmises à l'association Villes Internet.

L'April (*Association de promotion et de défense du logiciel libre*) est une association pionnière en France, constituée de plus de 5000 adhérents individuels et de 500 organismes, depuis 1996. C'est un acteur majeur de la démocratisation et de la diffusion du logiciel libre, ainsi que de la sensibilisation aux standards ouverts auprès du grand public, des professionnels et des institutions dans l'espace francophone. Ses objectifs sont aussi d'obtenir des décisions politiques favorables, de défendre les droits des auteurs de logiciels libres et des usagers, ainsi que de favoriser le partage de connaissances.

L'AFUL (*Association Francophone des Utilisateurs de Logiciels Libres*)

L'association a pour but la promotion et la défense des logiciels et ressources libres et des formats ouverts. Pour réaliser son objectif elle promeut l'utilisation des logiciels libres, des standards ouverts, favorise la création et la pérennité des ressources libres. L'association mène des actions d'éducation populaire et de formation. Elle propose un espace de réflexion et de dialogue entre tous les acteurs (citoyens, utilisateurs, développeurs, entrepreneurs, collectivités, État) qui se caractérise par la pluralité intellectuelle et la capacité d'écoute de ses participants. Elle oeuvre principalement dans le cadre des communautés francophones.

L'ADULLACT (*Association des Développeurs et des Utilisateurs de Logiciels Libres pour l'Administration et les Collectivités Territoriales*) s'est donnée pour objectifs de soutenir et coordonner l'action des collectivités territoriales, des administrations publiques et des centres hospitaliers dans le but de promouvoir, développer, mutualiser et maintenir un patrimoine commun de logiciels libres utiles aux missions de service public. Elle diffuse auprès de ses adhérents des versions stabilisées et évaluées des logiciels, de façon à ce qu'ils puissent être mis en œuvre sans surprise. Elle favorise l'émergence d'un savoir-faire et d'une offre de services qualifiée et concurrentielle autour des logiciels libres. La création d'ADULLACT Projet, conseil aux collectivités a semé le doute sur la neutralité de l'ADULLACT.

L'Apronet (*Association des professionnels des TIC des collectivités territoriales*) est une association créée en 2000 pour rassembler les professionnels de l'Internet dans les collectivités locales afin de réfléchir aux évolutions en termes de métier, de technologies, de services à l'utilisateur. A cet effet, elle organise des groupes de travail, des manifestations, des publications sur Internet et dans la presse.

Ses objectifs sont de développer les échanges de connaissance et de savoir-faire entre professionnels des collectivités territoriales intervenant dans des projets Internet, Intranet ou TIC et de faire reconnaître les nouveaux métiers des technologies de l'information et de la communication dans les collectivités territoriales.

Le GFII est l'association des acteurs du marché de l'information et de la connaissance. Qu'ils soient producteurs d'information, éditeurs, serveurs, diffuseurs d'information, prestataires, éditeurs de logiciels, cellules de veille, bibliothèques, acheteurs d'information...

Cette association leur permet de se rencontrer, de confronter et d'échanger leurs points de vue sur les aspects juridiques, techniques et économiques du secteur. Elle rassemble des membres des secteurs privé et public, dans le but de faire progresser la connaissance mutuelle des différents acteurs de l'information dans leurs métiers, et leurs évolutions. Elle porte des groupes de travail, observatoires sur des thématiques aussi variées que : données publiques, open access, modèles économiques, multilinguisme, intelligence économique et économie de la connaissance, livre numérique, e-learning, bibliothèques numériques, contenus pour mobiles, droit d'auteur et contenus web, réseaux sociaux, licences nationales...

CréATIF (*Accès public et appropriation citoyenne des TIC*) est une association qui fonctionne sur la base du bénévolat. A la suite des *Rencontres d'Autrans*

2000 et de la participation au guide de l'*Observatoire des Télécoms dans la Ville*, des responsables de dispositifs d'accès (*Espaces Publics Multimédia, Points d'Accès Publics Internet, Cybercentres...* de régions, de villes et de communautés de communes) se sont d'abord constitués en collectif, puis ont créé le 6 février 2001 l'association *CréATIF*. Elle s'appuie sur une pluralité de dispositifs d'accès publics, de démarches et de territoires, pour favoriser l'appropriation sociale et citoyenne des technologies de l'information, à travers l'échange de bonnes pratiques des animateurs et responsables, le soutien et la diffusion des réalisations et des projets, l'observation et l'évaluation des usages, l'encouragement d'une participation active de la population.

Mission ECOTER (*Développement des systèmes de communication et d'information dans les collectivités territoriales*) est une association qui regroupe des entreprises dans le domaine des TIC et des collectivités de toute taille. Son action est de faire partager ses points de vue dans le développement des services et des usages numériques. Son activité consiste à établir une veille, à promouvoir les prestataires TIC auprès des collectivités, à faire du lobbying auprès des pouvoirs publics.

Villes Internet est une association créée en 2002, composée d'élus locaux et d'acteurs associatifs qui partagent leurs connaissances pour le développement de l'Internet local et citoyen. Elle a pour mission de diffuser et d'accompagner toutes les initiatives pouvant contribuer à valoriser, développer et diffuser les usages citoyens. Elle participe à l'animation des réseaux des acteurs de l'internet citoyen, coordonne la collecte, le traitement et la diffusion de l'information et des données sur l'internet citoyen. Elle favorise le développement de la coopération entre les acteurs, conçoit et édite des publications et ouvrages papier ou numérique valorisant les pratiques de l'internet citoyen. Elle attribue le label *Ville Internet* qui continue de se diffuser dans le temps, mais dont les critères ne sont pas explicites.

D'autres instances comme l'Association des Maires de France (AMF), l'Association des Départements de France (ADF) et l'Association des Régions de France (ARF) se sont aussi emparées de la problématique des TICs. L'ARF a créé, par exemple, **la 27e Région** qui se positionne comme un « laboratoire des nouvelles politiques publiques à l'âge numérique », qui offre un cadre à toutes celles et ceux qui souhaitent innover, expérimenter de nouvelles approches et imaginer l'avenir des territoires. La 27e Région a deux objectifs : favoriser la production et l'échange d'idées innovantes entre les Régions, et donner aux décideurs publics et aux citoyens des éléments de compréhension sur l'avenir des territoires à l'âge numérique et technologique. Elle peut travailler sur tout type de thématiques.

I.2.3.2. A l'échelle régionale

Les associations ont été créées à l'initiative des acteurs publics, elles ont un rôle de valorisation des politiques publiques et d'anticipation des changements induits par la société de l'information.

AEC (*Aquitaine Europe Communication*) est l'agence aquitaine des initiatives numériques. Elle agit depuis 1995 dans le champ du numérique et des TIC, en diffusant la culture numérique. Elle accompagne les pouvoirs publics dans la définition et la mise en œuvre de leurs stratégies numériques. L'AEC se positionne comme tiers de confiance, médiateur d'informations qualifiées, fournisseur d'analyses stratégiques, co-producteur de dispositifs innovants et développe une attitude de proximité dans l'élaboration et l'accompagnement de projets. AEC mène des actions dans le cadre des priorités suivantes : le développement et la compétitivité des PME, l'éducation, la formation et l'emploi tout au long de la vie, la lutte contre les fractures numériques.

La Fonderie (anciennement *l'ARTESI Agence Régionale des Technologies et de la Société de l'Information Ile-de-France*) est une agence régionale, de type associatif, de développement des technologies de l'information, de la communication et de l'internet. Elle a pour objet de réunir les acteurs publics et privés qui ont pour objectif commun, dans le cadre de la politique régionale de développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), de proposer et promouvoir les actions et projets propres à contribuer au développement économique, à un aménagement du territoire équilibré et à l'amélioration du cadre de vie, ceci notamment par la promotion de l'usage de l'Internet pour tous, des télé-démarches et de l'aide à la création d'entreprises liées aux technologies de l'information et de la communication.

L'*ARTESI* est aussi un observatoire des nouvelles technologies de l'information et de la communication en Ile-de-France et remplit un rôle d'expertise auprès du Conseil Régional. Elle a évolué en 2012 et est devenue **La Fonderie**.

L'**ARDESI** est l'**Agence Régionale pour le Développement de la Société de l'Information en Midi-Pyrénées**, de type associatif, créée et financée par la Région Midi-Pyrénées. Elle associe étroitement les collectivités locales et acteurs socio-économiques concernés par le développement des TIC en Midi-Pyrénées. Elle a pour objectif de contribuer à faciliter l'appropriation des enjeux et des outils induits, par le développement des nouvelles technologies, par les responsables des collectivités locales ; elle a un rôle d'impulsion et d'animation auprès des collectivités locales, des institutions et des professionnels. Sa fermeture a été annoncée pour 2013.

Le **MARSOUIN (Môle Armoricaïn de Recherche sur la Société de l'Information et les Usages de l'Internet)** est une structure créée par le Conseil Régional de Bretagne en 2002 pour fédérer les recherches, publiques et privées, sur les usages régionaux des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), afin d'accélérer leur diffusion dans la région. Le Groupement d'Intérêt Scientifique Marsouin fédère 11 centres de recherche en Sciences humaines et Sociales travaillant sur les usages des Technologies de l'Information et de la Communication des 4 universités bretonnes et de 2 Grandes Ecoles (Télécom Bretagne, ENSAI).

Ses missions sont, notamment, d'évaluer les politiques publiques de la région Bretagne, de collaborer avec des acteurs privés dans le cadre d'appels à projets, d'articuler les enquêtes statistiques aux observations faites en laboratoire.

Les axes de recherche sont : l'économie de l'Internet, les TIC appliquées à la gestion, l'e-learning, l'interactivité des sites web, les TIC et les processus décisionnel, les mutations de l'emploi et l'analyse des activités TIC par les usagers.

Outre ces initiatives phares au niveau régional, des initiatives existent aussi au niveau des départements, comme le **Pôle Numérique** en Drôme, et de multiples syndicats intercommunaux ou régies qui participent à l'accompagnement des collectivités comme **Numérique 64, l'Alpi 40, le SICTIAM**,.... Ces dernières structures ont souvent été créées avec des missions d'équipement informatique dans les écoles et les communes, puis de mise en œuvre de l'e-administration ; certaines ont développé d'autres missions au fil du temps. Au niveau des agglomérations, des « Cantines »³⁸, des « Fablab »³⁹ ont vu le jour récemment.

³⁸ Un Living Lab regroupe des acteurs publics, privés, des entreprises, des associations, des acteurs individuels, dans l'objectif de tester « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux. Il s'agit de sortir la recherche des laboratoires pour la faire descendre dans la vie de tous les jours, en ayant souvent une vue stratégique sur les usages potentiels de ces technologies. Tout cela se passe en coopération entre des collectivités locales, des entreprises, des laboratoires de recherche, ainsi que des utilisateurs potentiels. Il s'agit de favoriser l'innovation ouverte, partager les réseaux et impliquer les utilisateurs dès le début de la conception. (Source : Wikipédia).

³⁹ FABrication LABoratory, traduction : laboratoire de fabrication. Désigne un atelier composé de machines-outils pilotées par ordinateur pouvant fabriquer ou modifier rapidement et à la demande des biens de nature variée (objets décoratifs, livres, outils, etc.). Cela inclut les produits ne pouvant être fabriqués à grande échelle (pièces uniques éventuellement). Pour être appelé Fab Lab, un atelier de fabrication numérique doit respecter la charte Fab Lab1, mise en place par le MIT, qui implique une publication ouverte des résultats. Les Fab Labs sont réunis en un réseau mondial très actif. (Source : Wikipédia).

En fonction des modes de gouvernance et des modes de financement, on constate néanmoins des extrêmes dans les objectifs : *Ecoter* est une association de lobbying auprès des collectivités permettant aux prestataires d'entrer plus facilement en contact avec les donneurs d'ordres ; elle n'est pas neutre dans ses propositions ; à l'autre extrémité, le *MARSOUIN*, apporte un regard de chercheur neutre comme outil d'aide à la décision pour la Région Bretagne.

Il est important de créer et de pérenniser des structures neutres qui favorisent le développement numérique durable des territoires et proposent des orientations contribuant l'intégration de tous dans la société de l'information et des connaissances. Il est important aussi de permettre aux positions alternatives de s'exprimer avec autant d'audience que les positions dominantes. Les enjeux à l'œuvre dans le monde de l'Internet et les orientations qui seront prises en termes de contrôle, voire de répression (*ACTA*⁴⁰, *HADOPI*), dans les années futures risquent fortement d'orienter l'Internet de demain et les pratiques territoriales ; c'est aujourd'hui qu'il faut se donner les moyens de réfléchir ensemble. Tous les dispositifs associatifs neutres de sensibilisation, d'aide à la décision, qui ont été évoqués sont essentiels et gagneraient à être renforcés par le biais de coopérations plus larges et de liens plus forts avec leurs homologues européens, comme par exemple, les pays nordiques qui sont riches d'expériences, de retours sur investissements et de promotion des valeurs du cyber-citoyen. Le réseau européen des Living Labs⁴¹, peut aussi être un support d'échanges de bonnes pratiques car il promeut l'innovation ouverte localement, ainsi que les réseaux de FabLab et Cantines.

I.2.4. Les regroupements d'opérateurs et de prestataires

Nous n'abordons ici que les principales associations à l'échelle nationale. Celles-ci ont vocation à se positionner vis-à-vis des pouvoirs publics sur des thématiques relevant de leur activités (législation, santé publique,...) afin de faire entendre leur voix, être

⁴⁰ ACTA : Anti-Counterfeiting Trade Agreement, est un traité en cours de création par un groupe de pays parmi lesquels figurent l'Australie, la Corée du Sud, la Nouvelle-Zélande, le Mexique, la Jordanie, le Maroc, Singapour, les Etats-Unis, l'Union européenne, la Suisse, le Japon, les Emirats arabes unis, dont le but est de renforcer le droit d'auteur, la lutte contre les produits contrefaits et les échanges illicites de fichiers.

⁴¹ Le réseau européen des Living Labs : www.openlivinglabs.eu

représentées largement et influencer les prises de positions et réglementations des pouvoirs publics.

L'AFOM (Association Française des Opérateurs Mobiles) est née de la volonté des opérateurs de traiter en commun certains sujets d'intérêt général et non concurrentiels, puis d'accompagner les effets de leur activité dans l'économie et la société française. L'objectif est de favoriser un développement durable et responsable de la téléphonie mobile. Cette association a pour membres fondateurs *Bouygues Telecom*, *Orange France*, et *SFR*. Elle a revu ses statuts en juillet 2005 pour accueillir les nouveaux acteurs du secteur de la téléphonie mobile. Ainsi l'*AFOM* compte désormais 12 membres, avec l'entrée de *Debitel*, *Breizh Mobile*, *M6 Mobile*, *Universal Mobile*, puis de *Virgin Mobile*, *TEN* et *NRJ Mobile*. Ses missions sont de :

- traiter des sujets de société relatifs à la téléphonie mobile, non concurrentiels et appelant une réponse collective des opérateurs ;
- définir, sur ces sujets et avec les opérateurs, des pratiques responsables communes et en informer le public ;
- être l'interface des institutions et présenter les points de vue du secteur dans les domaines législatifs et réglementaires relatifs à la téléphonie mobile.

L'AFORST Telecom (*Association Française des Opérateurs de Réseaux et de Services de Télécommunication*) regroupe des opérateurs alternatifs de communications électroniques, fixes et mobiles, œuvrant sur le marché français.

Cette association a pour but d'assurer la promotion et la défense des intérêts moraux et professionnels de ses membres, et développer une réflexion permanente sur la situation et l'évolution du secteur des communications électroniques.

L'*AFORST* crée et entretient un réseau de relations avec les collectivités locales et leurs associations, pour participer à la mise en œuvre du droit d'initiative publique en matière de communications électroniques, promouvoir auprès des élus l'idée d'une concurrence durable et les moyens d'y parvenir, montrer ses bénéfices pour les consommateurs et les entreprises ainsi que pour la compétitivité des territoires.

Le **Conseil National du Logiciel Libre (CNLL)**, créé, début 2010, par le regroupement d'entreprises du logiciel libre et de l'*Open Source (FLOSS)*, a pour objectif de favoriser la collaboration des associations d'entreprises françaises du logiciel libre et plus précisément de :

- représenter l'écosystème du logiciel libre auprès des pouvoirs publics ;
- assurer une visibilité plus importante de l'ensemble de l'écosystème ;
- permettre à l'ensemble des acteurs de la filière de se reconnaître, d'échanger et de travailler ensemble ;
- soutenir les principales manifestations nationales consacrées au logiciel libre ;
- relayer, au niveau national, les actions et la communication de ses membres, les associations régionales d'entreprises du logiciel libre ;
- représenter la filière à l'international, afin de mettre également en place des actions communes au niveau européen.

Aux échelles régionale et départementale, des initiatives privées soutenues par les pouvoirs publics, ou des initiatives publiques de fédération d'entreprises prestataires de TIC ont progressivement vu le jour. Labellisés sous la forme de *cluster*, SPL⁴² de pôles de compétitivité ou regroupés simplement en associations, ces dispositifs se sont multipliés dans les dix dernières années. L'analyse spatiale de ces dispositifs sera conduite dans la deuxième partie de la thèse.

Le **Syntec Numérique**, qui est la Chambre professionnelle des SSII, des éditeurs de logiciels et des sociétés de Conseil en Technologies, créé en 1990.

Elle représente 1100 entreprises, et assure notamment la promotion des intérêts de ses adhérents. Elle se préoccupe de questions déontologiques, juridiques, sociales, techniques, internationales, liées aux activités de ses membres. Elle contribue aussi à informer des tendances du secteur des logiciels, services et conseils et le représente auprès des pouvoirs publics et divers organismes.

⁴² Système Productif Local

CHAPITRE 3

Les réseaux et le modèle économique dominant de leur diffusion

La montée en puissance des réseaux de communications électroniques et plus généralement des TIC, nommée « révolution numérique », a des effets qui s'étendent au-delà des seuls secteurs des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel. Cette révolution, en gestation pendant une vingtaine d'années, a connu une phase de destruction créatrice au sens de Schumpeter⁴³, est entrée dans une phase ascendante de cycle après l'éclatement de la « bulle internet »⁴⁴ transformant en profondeur les structures et les mécanismes de l'ensemble de l'économie (Curien et Muet, 2004). L'aménagement du territoire n'est pas en reste et veille notamment à ce que les effets positifs attendus de la diffusion des réseaux se manifestent de façon équitable sur l'ensemble du territoire. En particulier, la question des débits est étroitement corrélée aux usages (Nguyen, 2003). Dans le cadre des entreprises, l'accès au haut débit et même au très haut débit est une condition d'adoption de nouvelles pratiques managériales et productives (Vicente, 2005). Pour les usages professionnels, la qualité de services ainsi que la symétrie dans les débits comptent dans la localisation des activités. La question des types de technologies d'accès peut être, de fait, pertinente, même si plusieurs d'entre elles peuvent apporter un même niveau de services.

Le déploiement des réseaux de télécommunication dans un marché concurrentiel est une opération complexe, en constante évolution et qui n'est pas neutre pour l'avenir des territoires. La manière dont est régulé le marché des télécommunications a, par

⁴³ La destruction créatrice désigne le processus de disparition de secteurs d'activité conjointement à la création de nouvelles activités économiques. Cette expression associée à l'économiste Joseph Schumpeter (1883–1950) fut popularisée dans son livre *Capitalisme, socialisme et démocratie* publié en 1942.

⁴⁴ Bulle Internet ou bulle technologique est une bulle spéculative qui a affecté les secteurs liés à l'informatique et aux télécommunications entre les années 1998 et 2000.

ailleurs, un impact fort sur les types de réseaux déployés et la manière dont ils vont être exploités et rentabilisés sur la durée. Quand aux évolutions technologiques, elles ont des impacts variables en matière d'aménagement numérique des territoires. Elles justifient que soient présentées les diverses technologies permettant d'accéder à l'Internet, et le modèle économique dominant qui détermine leurs conditions d'accès.

Les infrastructures de télécommunications sont composées de multiples technologies en constante évolution, complémentaires et concurrentes. Leur déploiement sur le territoire répond à la fois à un souci de rentabilité commerciale et à une volonté politique de permettre un accès équitable aux TIC pour tous. Au début des années 2000, s'est posée la question de l'équité d'accès à Internet haut débit, les lignes téléphoniques classiques, le RTC⁴⁵ ne permettant qu'un bas débit. La technologie la plus répandue, l'ADSL⁴⁶, s'est imposée rapidement. Tout en modernisant ses lignes, la câblodistribution a, de son côté, peu séduit du fait de sa moindre qualité de service. Par ailleurs, afin de couvrir les zones non desservies par l'opérateur historique, les connexions en wi-fi⁴⁷ ainsi que par satellite ont été expérimentées très tôt, par exemple sur l'Ile de Ré⁴⁸. D'autres technologies ne se sont pas répandues autant que prévu : la Boucle Locale Radio (BLR)⁴⁹ en est un exemple, le Wimax⁵⁰ en est un autre plus récent. La fibre optique, qui était utilisée alors, majoritairement pour les réseaux de transport et de collecte au regard de son coût de déploiement, est devenue un enjeu majeur pour l'aménagement des territoires sous la forme de fibre au bâtiment (FTTB) et de fibre au logement (FTTH). Les réseaux de téléphonie mobile, qui sont bien diffusés dans les territoires, suscitent aussi beaucoup d'enthousiasme pour apporter le haut débit dans les zones non encore couvertes et favoriser l'accès en situation de mobilité. Mais, les infrastructures de téléphonie actuelles ne permettent pas la connexion à l'Internet dans de bonnes conditions hors des zones *Edge*, 3G ou plus, et la saturation de ces réseaux est rapide aux heures de pointe de connexion. Le CPL⁵¹ n'est encore utilisé qu'à l'intérieur des bâtiments.

⁴⁵ RTC : Réseau téléphonique commuté

⁴⁶ ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line

⁴⁷ Wi-fi : Technologie de transmission haut débit par ondes radio utilisant la bande des 2,4 GHz à 2,5 GHz, sur de faibles distances.

⁴⁸ Expérimentation réalisée par l'association Radiophare dès 2002.

⁴⁹ BLR : Boucle Local Radio

⁵⁰ Wimax : Technologie de transmission haut débit par ondes radio basé sur le standard IEEE 802.16, conçue pour couvrir des surfaces importantes (rayon de plusieurs kilomètres de couverture autour de l'émetteur).

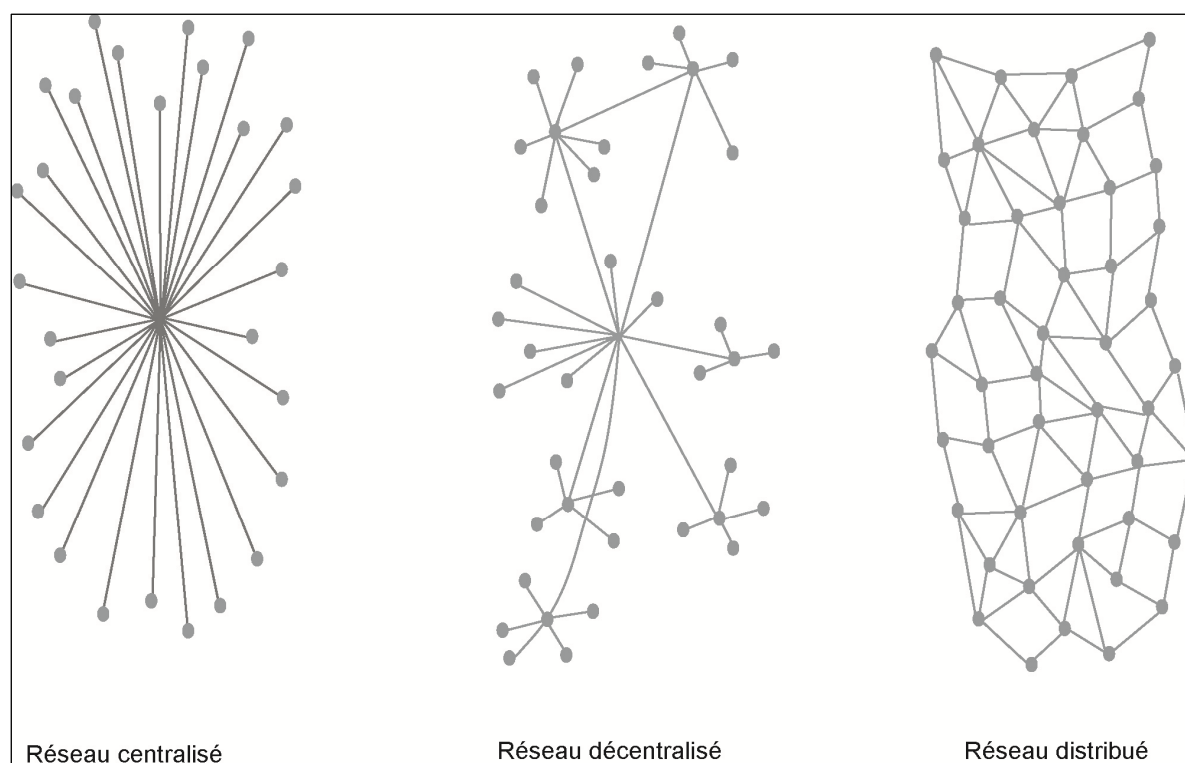
⁵¹ CPL : Courant Porteur en ligne

Toutes les technologies évoluent, leur coût de déploiement également, et leur diffusion est très hétérogène en France. Complémentaires et concurrentes à la fois, elles ont chacune leurs atouts et leur limites. Elles seront présentées de façon synthétique, puis seront abordés plus spécifiquement les enjeux d'aujourd'hui : le Très Haut Débit (THD) et la convergence des technologies.

I.3.1. Configuration des réseaux de télécommunications

En amont de la présentation des différents types de technologies qui composent les réseaux, comprendre l'architecture des réseaux est fondamental. En effet, le maillage des réseaux, lorsqu'ils sont terrestres, est un des déterminants de leur accessibilité, du coût et de performance des réseaux (Curien, 2000). Il existe trois grands types d'architecture de réseau : les réseaux centralisés, les réseaux décentralisés et les réseaux distribués (Figure 4). Internet utilise aujourd'hui les réseaux décentralisés, de types *backbones* (Vicente, 2005), alors qu'il a été pensé au départ comme un réseau distribué. Internet permet l'interconnexion de réseaux du monde entier, à différentes échelles, qui échangent des données en des points d'interconnexion localisés dans les métropoles mondiales et nationales, mais il permet aussi l'échange de données directement entre les utilisateurs finaux.

Figure 4 : Typologie des réseaux



Source : Moss, Townsend, 2000.

Des géographes américains se sont particulièrement intéressés aux liens entre la géographie des *backbones* et l'évolution des hiérarchies urbaines (Moss, Townsend, 2000 ; Malecki, 2002). Les conclusions convergent sur le fait que les hiérarchies urbaines

sortent plutôt renforcées par le déploiement des infrastructures. « *Internet a renforcé l'importance de quelques grandes aires urbaines sans assurer une décentralisation des populations dans les aires rurales. (...) Bien qu'il ait fait tomber bon nombre de barrières géographiques, il n'a pas atténué la nécessité pour les hommes et les activités de se regrouper dans les zones urbaines.* » (Moss et Townsend, 2000, traduit par Vicente, 2005). Le contexte de dérégulation et celui de la décentralisation ont favorisé la balkanisation des infrastructures de télécommunication. Ainsi se juxtaposent et se superposent des infrastructures à différentes échelles géographiques, du réseau local (LAN), au réseau international (WAN) en passant par les réseaux métropolitains (MAN). Nous étudierons donc, pour chaque échelle géographique, les technologies utilisées, leurs avantages ainsi que leurs contraintes de déploiement.

I.3.1.1. Hiérarchie du réseau

Les échelles de nature physique distincte qui composent un réseau de communications électroniques donné sont représentées dans la figure ci-après (*Figure 5*), sachant que, sur un même territoire, on peut trouver une superposition de plusieurs réseaux de même échelle : ainsi, un quartier peut être desservi par plusieurs réseaux parallèles, correspondant à des technologies ou des opérateurs différents.

- **L'échelle du transport (WAN)**, assure le transport de grands volumes de données sur de longues distances (échelles inter-régionale, nationale, et internationale) entre deux points du réseau d'un opérateur. Souvent appelé « dorsale » ou *backbone*, celle-ci appartient de bout en bout à un opérateur donné et est relié aux réseaux des autres opérateurs par le biais de points d'interconnexion appelés GIX (Global Internet eXchange) et qui, en France, sont le plus souvent situés à Paris. Mais Lyon est doté également d'un GIX et certains Réseaux d'Initiative Publique (RIP) cherchent désormais à posséder le leur. Ainsi, l'association Rezopôle⁵² essaime des GIX en Rhône-Alpes. Sur ce sujet, deux logiques technico-économiques s'opposent (Puel et Ulmann 2006). L'une mettant en avant certains avantages techniques comme les circuits et temps de réaction plus

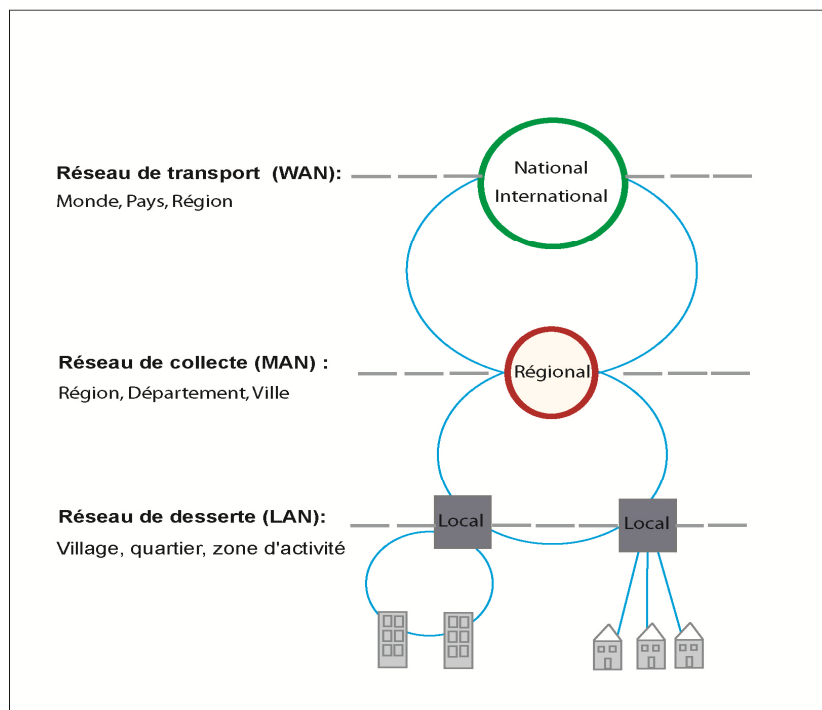
⁵² Rezopole développe le réseau Internet Très Haut Débit sur la Région Rhône-Alpes via la gestion des nœuds d'échange Internet et la mise en place des services TIC connexes. Rezopole anime également la filière Internet et Télécom sur le territoire en organisant régulièrement des événements pour les professionnels. <http://www.rezopole.net/>

court, avec le désengorgement des grandes artères. La multiplication des GIX améliorerait la performance économique locale en favorisant l'interconnexion des acteurs locaux. W.B Norton (1999) montre que les alliances des opérateurs sont souvent prépondérantes aux conditions. La stratégie de l'opérateur historique en France vis-à-vis de Cegetel en est un exemple. Une deuxième logique privilégie un nombre restreint de GIX, car la complexité du routage nécessite de le réduire à nombre d'acteurs limité. Mais le changement d'échelle des GIX est réclamé par la croissance du nombre d'acteurs du réseau.

- **L'échelle de la collecte (MAN)**, intermédiaire, permet de collecter les informations en provenance des différents réseaux de desserte, avant de les relayer vers le réseau de transport. Dans l'autre sens, la collecte achemine les données en provenance soit du Web, soit de plates-formes de services en ligne. L'échelle de collecte est régionale, départementale ou métropolitaine pour les grandes agglomérations.

- **L'échelle de desserte (LAN)** porte plusieurs dénominations dont « boucle locale », « réseau d'accès » ou « premier kilomètre » ou « dernier kilomètre ». C'est le lien entre l'implantation géographique de l'utilisateur et le point d'entrée sur le réseau de collecte. Il fait l'objet d'une variété de technologies, Wifi, Wimax, Satellite, FTTx, câble, l'ADSL étant actuellement prédominante en France.

Figure 5 : Echelles d'un réseau de télécommunications



Source : Réalisé par l'auteure d'après le CETE de l'Ouest, 2006.

Les sources d'informations chiffrées concernant le déploiement de ces diverses technologies ne sont pas toutes disponibles ou exploitables d'un point de vue géographique. Seules les technologies les plus couramment utilisées permettent une représentation géographique de la desserte du territoire. Celle-ci sera abordée dans la deuxième partie de ce travail de recherche. Dans un premier temps, il est nécessaire de se familiariser avec les différentes technologies les plus répandues qui se subdivisent en deux catégories : les technologies filaires et les technologies hertziennes ou sans fil. Elles sont présentées succinctement du point de vue technique.

I.3.2. Caractéristiques des différentes technologies d'accès filaires

Les modes de connexion filaires utilisés pour le raccordement des usagers regroupent quatre grands types de technologies : Les xDSL, le câble, le CPL, la fibre optique.

I.3.2.1. La famille des xDSL

Cet ensemble de technologies a pour point commun l'utilisation du cuivre comme support physique, mais diffère par le nombre de lignes utilisées et les débits offerts. L'ADSL est la plus utilisée, l'asymétrie signifie que le débit des données montantes est différent de celui des données descendantes. C'est aujourd'hui le mode d'accès le plus répandu en matière de haut débit. Le principe de l'ADSL est le suivant : les basses fréquences sont dédiées à la voix, jusqu'à 4 kHz. Les fréquences supérieures sont dédiées aux données (data) : de 20 à 700 kHz pour les données montantes avec un débit allant jusqu'à 512 Kbit/s et de 700 à 1,1 MHz pour les données descendantes, avec un débit pouvant aller jusqu'à 8 Mbit/s. Cette norme a été définie en 1995. Depuis, l'évolution de la technologie a permis d'atteindre des débits d'une vingtaine de Mbit/s et plus (VDSL) et permet des liaisons symétriques (SDSL). Les débits sont aussi dépendants du diamètre de la ligne, de la distance au central téléphonique (de 3 km à 7 km), l'affaiblissement de la ligne augmente avec l'éloignement. La symétrie n'est permise qu'à proximité du central téléphonique.

L'ADSL offre plusieurs avantages :

- la ligne téléphonique reste disponible pendant la connexion à l'Internet ;
- la connexion à Internet peut être permanente, du fait de coûts forfaitaires pratiqués par les fournisseurs d'accès ;
- l'offre s'appuie sur le réseau téléphonique commuté existant (RTC).

Pourtant, des contraintes subsistent avec, notamment :

- l'obligation de disposer d'un modem spécifique pour chaque utilisateur final ;
- les limites de distance entre l'abonné et le central téléphonique qui sont, en pratique, de 3 à 7 km ;
- les limites de débits ;
- le manque récurrent de symétrie entre les données montantes et descendantes ;
- la qualité de service qui ne peut être garantie.

Le réseau de cuivre existant est vieillissant, limité dans ses évolutions. Après avoir équipé tous ses NRA de DSLAM, fin 2007 avec, entre autres, son action « département innovants », l'opérateur historique propose, depuis, la création de NRA ZO, pour continuer d'équiper les territoires en ADSL. Si ce principe permet de desservir de nouveaux abonnés, il présente des limites de débit et ne permettra pas de desservir tous les abonnés non couverts à ce jour ; il repose surtout sur l'investissement des collectivités locales, qui ne seront pas propriétaires de leurs investissements.

I.3.2.2. Le câble

Initialement destinés à la diffusion de programmes audiovisuels, les réseaux câblés peuvent aussi fournir des services de télécommunications : accès à Internet haut débit et téléphone. Ceci a impliqué la création, assez onéreuse, d'une voie de retour avec une bande passante suffisante par rapport au nombre d'abonnés. Par construction, le câble était généralement asymétrique, sa structure arborescente, et son implantation urbaine. Ces caractéristiques d'origine ont entraîné une variabilité du débit et ne lui ont pas permis de faire une forte concurrence à l'ADSL. Les zones résidentielles fortement urbanisées sont desservies, mais rarement les zones d'activités, d'où un intérêt globalement domestique. Les débits « crêtes » des offres d'accès à Internet atteignent environ 2 Mbit/s pour la voie descendante et 500 Kbit/s ou 1 Mbit/s pour la voie montante, sauf en cas de modernisation des réseaux câblés avec le déploiement de la fibre optique. Cette modernisation est en cours, avec l'arrivée de la TNT, et permet de

faire des offres de débits de 100 Mbit/s à des coûts abordables (ces offres reposent sur le principe du FTTB).

Les principaux avantages du câble reposent sur l'utilisation des structures existantes de réseaux TV câblés. Les inconvénients principaux résident en une couverture limitée quasi exclusivement aux populations des moyennes et grandes agglomérations, et en coût de modernisation du réseau qui est en cours, indispensable pour atténuer les handicaps suivants :

- une bande passante limitée, partagée simultanément entre plusieurs utilisateurs ;
- les limitations en voie descendante du volume de données téléchargeables.

I.3.2.3. Le Courant porteur en ligne (CPL)

Le CPL est bien connu des internautes, qui l'utilisent chez eux pour créer un réseau local simplement et rapidement avec des adaptateurs *indoor*. Il existe des adaptateurs version *outdoor* grandeur nature qui pourraient également intéresser les particuliers, notamment ceux situés en zones blanches non couvertes par l'ADSL. Le courant porteur en ligne utilise les réseaux électriques. Le signal numérique est mixé avec le signal électrique pour atteindre les maisons des abonnés équipés d'un modem CPL. Le haut-débit ne passe plus par le réseau téléphonique, mais par le réseau électrique. Le CPL nécessite l'utilisation de répéteurs pour amplifier le signal tous les 300 mètres.

Bien qu'encore peu développé, le CPL, pour certains, pourrait devenir une alternative à l'ADSL ou aux technologies sans fil comme le WiFi ou le Wimax. Le réseau électrique étant encore plus dense que le réseau téléphonique et la mise en place d'installations ne nécessitent ni d'énormes investissements, ni de gros travaux. Plusieurs expérimentations ont été mises en place ces dernières années en France, dans plusieurs communes du Département de la Vienne et à Castres-Mazamet.

I.3.2.4. La fibre optique

Cette technologie sert à transporter un signal lumineux, issu de la conversion d'une information électrique à l'intérieur d'un canal. Il en existe plusieurs types qui transmettent la lumière avec plus ou moins de pertes du signal. Les possibilités de transmission sont de l'ordre du Gbit/s ou plus. Cette technologie permet le Très Haut Débit (THD).

Les principaux avantages de la fibre optique résident en les aspects suivants :

- une bande passante très élevée, de l'ordre du Gbit/s ;
- la qualité de service ;
- un coût d'entretien des réseaux bien moindre que pour le réseau de cuivre.

Son inconvénient majeur est le coût d'installation des convertisseurs d'énergie électrique/lumineuse et la nécessité d'engager des travaux de génie civil.

Cette technologie est utilisée à toutes les échelles, des « dorsales » au dernier kilomètre, jusqu'à la prise de l'abonné. Elle constitue une armature majeure à laquelle, par l'intermédiaire de transformateurs, toutes les autres technologies haut débit peuvent être raccordées. Plusieurs types de configuration sont possibles⁵³. La fibre est la principale technologie permettant d'offrir à l'utilisateur une connexion à très haut débit avec une très bonne qualité de service. La France choisit actuellement de pousser le déploiement du FTTH, plutôt que le FTTB, ce qui n'est pas sans conséquence sur les coûts de déploiement et surtout de maintenance des équipements jusqu'au logement. De manière générale, on devrait plutôt parler de FTTH (Fibre à l'utilisateur) que de FTTH qui est réducteur à un type de raccordement (*Figure 6*).

⁵³ FTTN : *Fiber To The Neighbourhood* (Fibre jusqu'au quartier).

FTTC : *Fiber To The Curb* (Fibre jusqu'au trottoir).

FTTN : *Fiber To The Node* (Fibre jusqu'au répartiteur).

FTTB : *Fiber To The Building* (Fibre jusqu'au bâtiment).

FTTCab : *Fiber To The Cab* (Fibre jusqu'au sous-répartiteur).

FTTP : *Fiber To The Premises* (Fibre jusqu'aux locaux - entreprises).

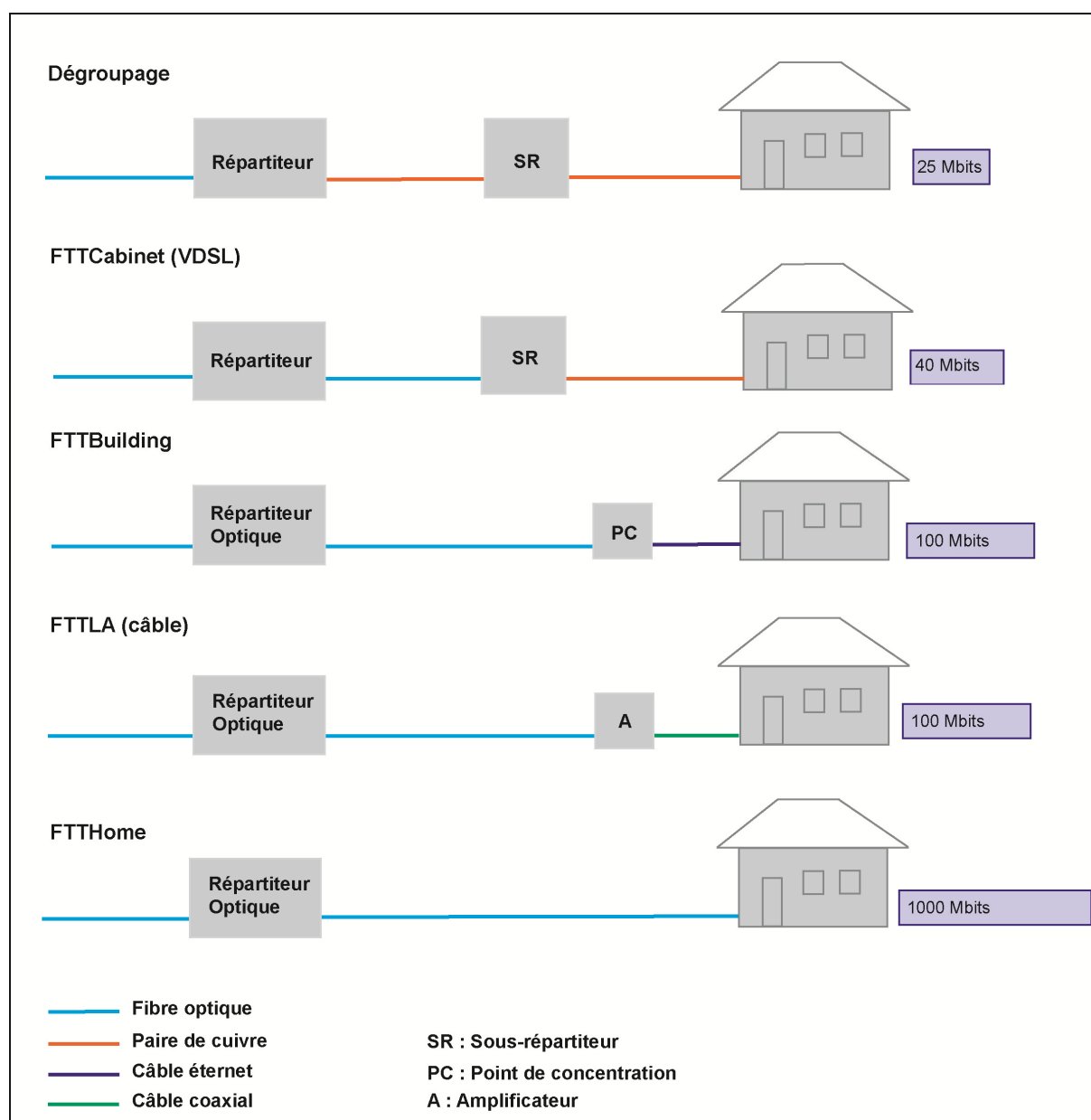
FTTH : *Fiber To The Home* (Fibre jusqu'au domicile).

FTTO : *Fiber To The Office* (Fibre jusqu'au bureau - entreprises).

FTTLA : *Fiber To The Last Amplifier* (Fibre jusqu'au dernier amplificateur), au bas de l'immeuble, ensuite c'est un coax qui dessert le logement (câble).

FTTU : *Fiber to the user* (Fibre jusqu'à l'utilisateur).

Figure 6 : La fibre optique, une rupture technologique



Source : Réalisé par l'auteure d'après l'ARCEP (TRIP 2008)

Techniquement, par rapport au réseau téléphonique sur lequel s'est appuyé le déploiement du haut débit via l'ADSL, les infrastructures optiques permettent plus facilement l'entrée en jeu d'une multiplicité d'acteurs (pas d'interférences entre deux fibres d'un même câble, encombrement réduit dans les fourreaux, débit à partager plus important). Les réseaux de desserte optiques n'existent encore que ponctuellement. On est au début de leurs déploiements en France et les conditions de concurrence sur un territoire donné dépendront fortement des modalités d'accès et de mutualisation mises en place ainsi que de la régulation des marchés. Si la perspective d'un déploiement large de la fibre optique permet d'envisager la création d'un nouveau modèle économique, du

fait des potentialités de cette technologie depuis 2008 environ, les hésitations sur les orientations à prendre sont manifestes ; un changement de modèle économique, vers l'organisation de la concurrence par les services plutôt que par les infrastructures, même s'il est possible, est actuellement peu probable en France.

Les orientations se situent autour de la reproduction du modèle de l'ADSL sur la fibre optique. Les stratégies de déploiement progressif du très haut débit jusqu'à l'abonné incitent les opérateurs à étendre leurs infrastructures par étapes, du cœur de réseau jusqu'aux abonnés, en commençant par les zones rentables. Les investissements sont ainsi étalés dans le temps. La desserte en fibre optique d'un répartiteur téléphonique permet, dans un premier temps, de proposer des offres ADSL dégroupées, pouvant constituer une première étape vers la desserte optique des sous-répartiteurs, elle-même suivie par la desserte optique des bâtiments ou domiciles des abonnés. On parle alors de montée en débit des territoires. En termes de desserte, l'opérateur historique propose encore de continuer de déployer l'accès sur son réseau de cuivre par la création de nouveaux nœuds de réseau optique (NRA) pour les « zones d'ombre ». La mise en place de ces NRA est effectuée sur le réseau de cuivre, par le biais de dépenses publiques importantes puisque ce sont les collectivités qui financent. Cette solution deviendra rapidement obsolète puisqu'elle ne permet pas des débits au-delà de 2 Mbit/s. En termes de choix d'aménagement numérique des territoires, celui-ci n'est pas neutre. Moins cher temporairement, il se révélera finalement plus onéreux, puisqu'il faudra envisager de réinvestir pour de meilleurs débits. Plus le débat sur le déploiement de la fibre s'étend, plus la montée en débits devient obsolète.

Le paysage des technologies filaires et complété par des technologies sans fil.

I.3.3. Caractéristiques des principaux modes de connexion sans fil

Les réseaux de desserte sans fil sont utilisés pour répondre à trois grandes catégories de besoins :

- **la couverture des zones blanches** : dans les zones peu denses, la desserte haut débit par les réseaux filaires n'est pas encore assurée. Dans ces cas, le Wifi, le WiMAX, le satellite, et la BLR libre peuvent être des solutions. Elles ont chacune leurs avantages et leurs inconvénients.

- **le nomadisme** : avec un réseau sans fil, il est possible de se connecter depuis différents endroits, mais on ne peut pas maintenir la connexion en cours de déplacement. Le Wifi et le WiMAX permettent le nomadisme, avec le concept de *hotspots* : des cellules Wifi ou WiMAX ponctuelles, placées en des lieux à fortes concentration d'utilisateurs potentiels (gares, hôtels, quartiers d'affaires...).

- **la mobilité** : l'utilisateur peut se connecter depuis différents lieux et rester connecté pendant un déplacement. Ceci nécessite que la connexion puisse être maintenue lorsqu'un terminal change de cellule (*hand-over*), y compris à grande vitesse (l'utilisateur peut être dans un train, une voiture). La couverture est généralement très étendue car l'utilisateur attend d'un réseau mobile un accès omniprésent et continu. Les technologies les plus adaptées sont actuellement les technologies de téléphonie mobile (GSM, 3G...) ; le nouveau standard WiMAX mobile permet également la mobilité, mais les licences actuelles n'autorisent pas cette fonctionnalité.

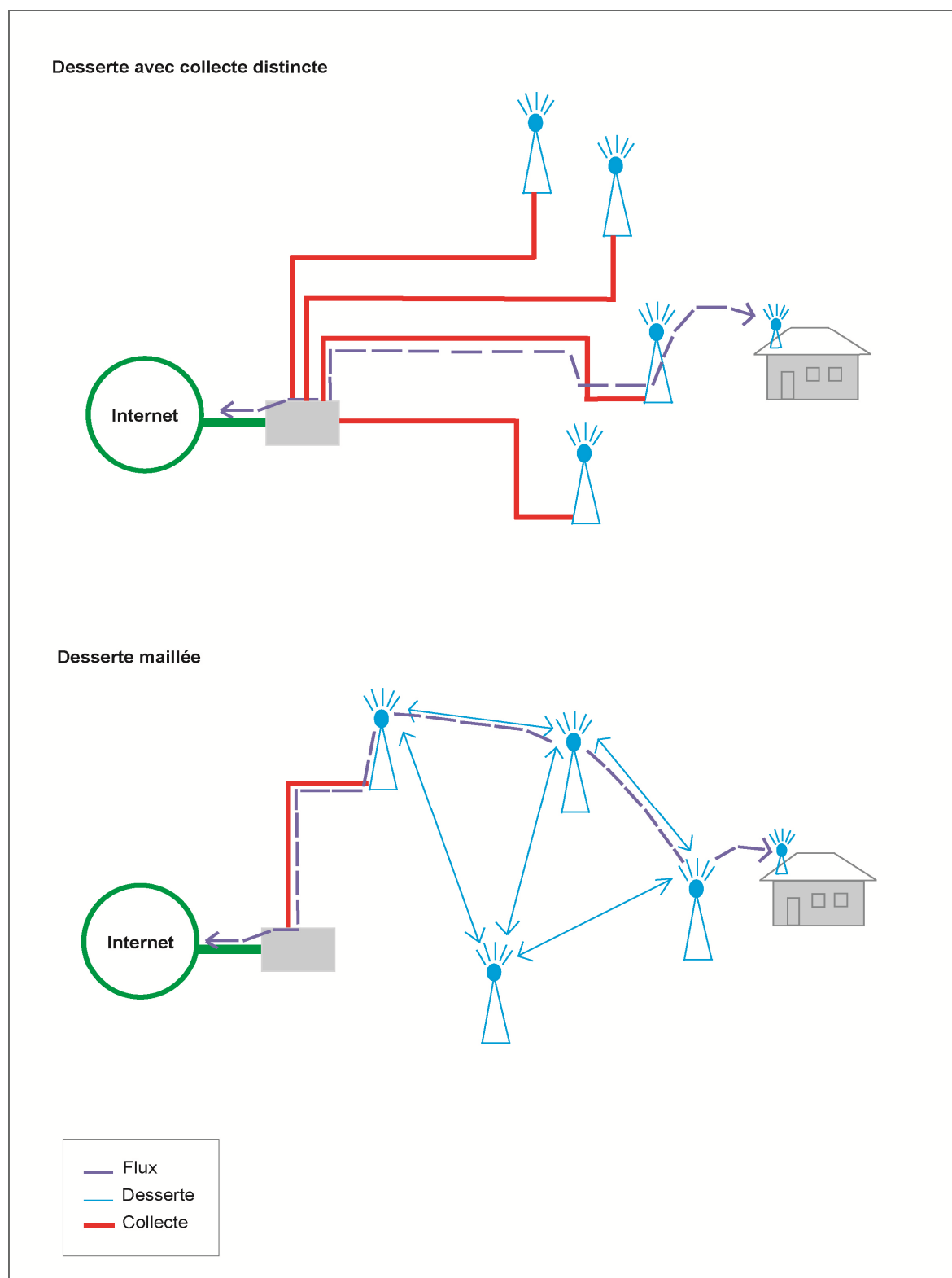
Les technologies sans fil sont bien adaptées à la mise en place de réseaux de desserte car elles permettent une capillarité maximale et une disponibilité seulement entravée par les obstacles aux ondes radio. Les principales technologies sans fil utilisées pour la couverture des zones blanches sont le Wifi et, dans une moindre mesure, le Wimax. Leur mise en œuvre peut se faire de deux manières différentes, avec un réseau de collecte distincte et avec une desserte maillée (*Figure 7*).

La **collecte distincte** consiste à relier chaque point d'accès par un lien de collecte qui s'appuie sur une autre technologie. Cela revient à déployer, sur un même territoire, deux réseaux distincts : collecte et desserte. On pourra avoir, par exemple, des stations WiMAX desservies par un réseau de fibres optiques et des stations Wifi desservies en xDSL.

Dans le **réseau maillé** (*mesh network*), les différents points d'accès communiquent entre eux, sans infrastructure parallèle. Seuls quelques points d'accès sont reliés directement au réseau régional. Si cette architecture a l'avantage d'être plus économique que la précédente, elle présente l'inconvénient de la diminution des débits avec les rebonds successifs d'une antenne à l'autre. A l'heure actuelle, les réseaux maillés sont généralement basés sur le Wifi.

Dans tous les cas, le déploiement d'un réseau de desserte sans fil s'appuie sur des points hauts (pylônes, bâtiments de grande hauteur...), sur lesquels les antennes sont placées afin d'augmenter la portée du signal et de limiter les zones d'ombre dans lesquelles le signal ne peut être reçu.

Figure 7 : Deux modes de desserte hertziens



Source : Réalisé par l'auteur d'après le CETE de l'Ouest, 2006.

I.3.3.1. Le Wifi

Cette technologie offre potentiellement des services d'accès point à point ou point à multipoints et permet, en particulier, de proposer des accès Internet haut débit dans les lieux de passage public dense (hot spots). Le réseau utilise la bande des 2,4 GHz à 2,5 GHz. Il est constitué d'un point d'accès, d'une antenne omnidirectionnelle et d'équipements de connectique. La distance de portée est de quelques centaines de mètres, compte tenu de la puissance autorisée, soit :

- à l'intérieur des bâtiments, une puissance maximale de 100 mW sur toute la bande de fréquence 2400-2454 MHz ;
- à l'extérieur des bâtiments, une puissance maximale de 100 mW sur la partie 2400-2454 MHz et de 10 mW sur la partie 2454-2483 MHz.

Cette configuration permet de connecter simultanément une dizaine de personnes équipées d'ordinateurs et de cartes Wifi, avec un débit réel de 6 à 7 Mbit/s. Le nombre d'utilisateurs peut être plus élevé en augmentant le nombre de bornes.

Des réseaux Wifi distants peuvent être connectés entre eux avec une antenne unidirectionnelle, dont la portée théorique atteint 300 mètres.

Les avantages de ces réseaux radio sont essentiellement :

- l'installation simple, sans travaux de génie civil,
- le faible coût et rapidité de déploiement,
- la possibilité d'être installés dans des zones difficiles d'accès pour les réseaux filaires.
- l'accès permanent et omniprésent dans une bande de fréquence d'utilisation libre,
- les débits symétriques,
- le nomadisme, les perspectives de mobilité.

Les points faibles sont :

- la qualité de service moindre que celle des réseaux filaires, car elle n'est pas uniforme sur toute la zone couverte et la portée est limitée,
- la sensibilité aux obstacles, aux perturbations atmosphériques,
- le débit partagé entre les utilisateurs qui entraîne une dégradation lorsque le réseau est saturé,
- le manque de sécurité des flux.

I.3.3.2. Le WiMAX

Le WiMAX est une technologie de transmission haut débit par ondes radio basé sur le standard IEEE 802.16, conçue pour couvrir des surfaces importantes (rayon de plusieurs kilomètres de couverture autour de l'émetteur). Le débit maximum est de quelques dizaines de Mbps, partagés entre tous les utilisateurs raccordés à une même station. Le débit réel de l'utilisateur dépend de nombreux facteurs, tels que la distance entre l'usager et la station, ou la topographie des lieux, et le nombre d'utilisateurs sur le réseau. Il nécessite la réalisation d'une ingénierie radio préalable à son déploiement. La couverture peut aller jusqu'à 10 km si l'émetteur et le récepteur « se voient » ; en l'absence de ligne de vue, la portée chute rapidement (elle est alors de l'ordre de 5 à 10 Km). En présence d'obstacles (arbres), la distance n'excède pas 5 kilomètres, et dans le cas d'un obstacle dense (bâtiment), la connexion est inexistante.

Ses points forts sont :

- la portée de plusieurs kilomètres
- la possibilité de débits symétriques
- la possibilité de nomadisme.

Ses points faibles sont :

- la nécessité de disposer de points hauts et d'une licence
- l'étude de l'éligibilité d'un site qui est liée à de nombreux paramètres
- les débits partagés.

Le panorama des opérateurs WiMAX est en constante évolution car les licences accordées en 2006 se renégocient à la baisse, pour se libérer des engagements de couverture vis-à-vis de l'ARCEP. Les collectivités locales possèdent des licences régionales (14 autorisations sur 19 demandes) et n'ont pas, non plus, pour la plupart, respecté leurs engagements vis-à-vis de l'ARCEP pour plusieurs raisons. Une première est la faible rentabilité économique pour les opérateurs : entre les études de terrain, la construction de relais et de réseaux de desserte, le coût final par abonné est souvent très élevé pour un modèle économique fragile. La seconde raison est l'implantation d'antennes qui, émettant un fort rayonnement, sont source de conflits et de crispations avec la population ; cela constitue un frein considérable aux projets de déploiement. La troisième raison est que le WiMAX n'est pas devenu le standard que les industriels espéraient : il n'y a toujours pas de technologie WiMAX intégrée, ni dans les PC ni dans les téléphones mobiles.

Le Wimax reste néanmoins un actif pour les opérateurs au cas où sa mission évoluerait pour couvrir les besoins des zones en haut débit comme les gares, les aéroports, les ports de plaisance, les universités, etc. Il pourrait aussi constituer un complément des bandes de fréquences mobiles classiques (3G, 4G...) pour répondre à l'explosion du trafic de données, grâce aux fonctions de mobilité permise par cette technologie mais dont la licence n'est pas accordée. Enfin, il pourrait être potentiellement utilisé dans les centres-villes, comme aux États Unis, mais cela semble utopique, compte tenu de la difficulté à déployer des antennes en raison du principe de précaution de santé publique. Boucle locale radio sans licence

Plusieurs équipementiers proposent des solutions proches du WiMAX, mais opérant dans une bande de fréquence libre (5,4 GHz). Les performances approchent celles du WiMAX, mais émetteur et récepteur doivent provenir du même constructeur.

1.3.3.3. Le faisceau hertzien

Un **faisceau hertzien** est un système de transmission de signaux (aujourd'hui principalement numériques) bi-latérale et permanente entre deux points fixes (*Figure 8*). Il utilise comme support les ondes radioélectriques, avec des fréquences porteuses de 1 GHz à 40 GHz (domaine des micro-ondes), très fortement concentrées à l'aide d'antennes directives. Ces ondes sont principalement sensibles aux masquages (relief, végétation, bâtiments...), aux précipitations, aux conditions de réfractivité de l'atmosphère et présentent une sensibilité assez forte aux phénomènes de réflexion. Sur l'ensemble du trajet parcouru par l'onde, il est impératif de veiller au dégagement de la liaison. L'essentiel de l'énergie est concentrée dans la zone que l'on appelle « premier ellipsoïde de Fresnel ». L'étendue de cette zone (quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres) varie proportionnellement avec la longueur d'onde et la longueur de la liaison. Relief, végétation, bâtiment, interceptant le faisceau entraînent des pertes dont il faut tenir compte.

Figure 8 : Propagation idéale d'un faisceau hertzien



Source : Wikipédia, 2010.

L'avantage de la rapidité de mise en œuvre des FH, par rapport au câble, présente l'inconvénient des moyens radios qui sont détectables, localisables et dont le chiffrement est indispensable pour rendre la confidentialité acceptable. Les **faisceaux hertziens** sont souvent complémentaires des réseaux de fibre optique pour assurer la continuité de certains points de raccordement, ou sont utilisés pour redonder certaines liaisons cuivre, tout en optimisant les coûts, notamment par rapport à des liaisons louées. Les débits vont de 2 à 155 Mbps. La qualité d'une **liaison par faisceau hertzien** et la disponibilité de la liaison sont bien supérieures aux autres types de liens hertziens. Les faisceaux hertzien permettent de faire de la collecte et ne sont pas adaptés à la desserte multi-points.

I.3.3.4. Le satellite

Initialement freiné par des contraintes technologiques et par son prix, l'accès par satellite paraît aujourd'hui en mesure de se développer particulièrement dans les zones rurales. L'accès unidirectionnel par satellite avec voie de retour via le RTC ne constitue pas une solution d'accès haut débit. L'accès bidirectionnel via satellite est une solution qui s'est démocratisée depuis 2008.

L'accès au haut débit par satellite est caractérisé par les éléments suivants :

- une infrastructure propre aux FAI (Fournisseurs d'Accès Internet) qui relie la station de connexion (*hub*) au réseau Internet ;
- un *hub* composé d'une antenne, d'équipements de transmission, de routeurs, et de serveurs IP ;
- un segment spatial (bande passante) ;
- une parabole à installer chez l'abonné.

Ses avantages consistent principalement en un déploiement rapide qui ne nécessite pas de réseaux filaires.

Ses points faibles sont :

- Des débits encore limités, de 1 à 4 Mbits/s, même s'il est prévu 10 Mbit/s à partir de 2011.
- L'asymétrie des débits.
- La sensibilité aux intempéries et le temps de latence qui s'est néanmoins réduit.
- Le coût du matériel chez l'abonné.

Ce dernier est parfois pris en charge par les collectivités locales dans leurs politiques de réduction de la fracture numérique comme en Drôme et Ardèche. Les liaisons satellite permettent de faire à la fois de la collecte et de la desserte.

I.3.3.5. La téléphonie mobile

La norme des téléphones mobiles cellulaires européens est le GSM (*Global System for Mobile Communications*). La fréquence utilisée est 900 MHz et 1800 MHz, avec des débits de 9,6 Kbit/s. Le GPRS (*General Packet Radio Service*) est la norme qui permet la transmission de données en mode paquet sur les réseaux GSM. Le débit maximum annoncé est de 115 Kbit/s. En matière de connexion à l'Internet, cette technologie a permis le WAP (*Wireless Application Protocol*), mais a conduit à un échec commercial, en raison d'un faible débit dans les connexions et d'un nombre limité de sites accessibles. L'EDGE (*Enhanced Data rate for GSM Evolution*) est aussi une version améliorée du GSM. C'est une autre étape économique vers des débits plus élevés. Son débit théorique est de 250 kbps.

La nouvelle génération de mobiles de norme internationale UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), pour les réseaux de télécommunication dits de troisième génération, succède aux générations précédentes dans les agglomérations et villes les plus importantes. Elle permet la convergence d'Internet et de la téléphonie mobile, et offre aux usagers des territoires couverts, la possibilité de se connecter en toute liberté avec un débit supérieur au WAP. La bande de fréquence utilisée est comprise entre 1920 et 1980 MHz et entre 2110 et 2170 MHz. Même si la troisième génération, ainsi que la 3G+ (HSDPA) permet de multiples usages en situation de mobilité, ces réseaux ne pourront pas supporter longtemps la diffusion massive des usages ; aux heures de pointe, les usages d'Internet sont limités à cause d'une trop forte mobilisation de la bande passante. La 3G+ garantit les 2 Mbps de débit réel initialement prévu avec l'UMTS. La 4G (LTE) est attendue avec beaucoup d'espoirs pour desservir les zones moins denses et pallier au manque de connexions filaires ou encore pour remplacer le déploiement de la fibre dans les zones rurales. Son déploiement dans les premières plus grosses villes a été annoncé par les trois opérateurs de téléphonie mobile dans le courant de l'année 2012, pour une commercialisation des premières offres début 2013.

Avec la **convergence**, ces technologies sont de plus en plus utilisées pour accéder à Internet. Elles ont l'avantage d'être fiables et robustes (protocoles sophistiqués, bandes de fréquences protégées). Elles sont, en revanche, coûteuses et assez complexes à mettre en œuvre, ce qui les réserve à des services à forte valeur ajoutée et les limite, pour les plus perfectionnées, aux zones les plus denses.

Le nomadisme et la mobilité repose sur les connexions sans fil. Les technologies hertziennes Wifi et Wimax permettent déjà le nomadisme mais, à l'heure actuelle, ces technologies n'ont pas de licence permettant la mobilité. Seule la téléphonie mobile propose une forme de « haut débit mobile » : l'UMTS (3G) ou le HSDPA (3G+) permettent d'accéder à Internet pour des usages simples (navigation web, messagerie...). La 4G (LTE), permet un débit plus élevé et une évolution des usages en situation de mobilité.

1.3.4. Synthèse des principales technologies et enjeux de la convergence

Toutes les technologies explicitées précédemment se déploient sur le territoire et offrent des caractéristiques d'accessibilité multiples. Pour plus de visibilité, leurs fonctions sont synthétisées ci-après (*Figure 9*). Connaître leurs possibles complémentarités est important pour aborder le rôle des acteurs dans leur déploiement. L'échelle de la desserte étant la plus variée et la plus locale, on constate qu'il y a un besoin de coordination dans les projets d'aménagement.

Figure 9 : Fonctions de collecte et de desserte

TECHNOLOGIES	Transport	Collecte	Desserte
Fibre optique	X	X	X
xDSL		X	X
Câble	X	X	X
Wi-Fi			X
Wimax		X	X
Faisceau Hertzien	X	X	
Satellite		X	X
Téléphonie mobile			X

Source : Houzet, 2010.

Ces technologies peuvent se compléter verticalement, c'est-à-dire suivant le schéma de transport/collecte/desserte. On obtient notamment des combinaisons verticales de type :

- Collecte par satellite, desserte par Wi-Fi ;
- Collecte par fibre optique, desserte du quartier par DSL ;
- Collecte par faisceau hertzien, desserte par Wimax.

Les technologies peuvent également se compléter et se concurrencer horizontalement. Par exemple, sur un même espace urbain, on peut retrouver une offre ADSL et une offre FTTH. Les combinaisons multiples, possibles sur un territoire ont été

schématisées par le CETE de l'Ouest (*Annexe 5*).

Globalement, les technologies hertziennes sont ressenties dans les territoires ruraux comme un pis-aller, une solution temporaire qui malheureusement dure. La téléphonie mobile qui est déployée au fil des évolutions technologiques suit le modèle centre-périphérie et les usagers des territoires ruraux ont, de fait, un accès moins rapide aux contenus du web, en rapport de leur homologue urbains.

L'étendue des déploiements de ces technologies est devenue progressivement observable, selon des critères spatiaux-économiques propres à chaque mode de diffusion des TIC. Il est devenu possible d'en dresser un état des lieux spatial, même si celui-ci est incomplet car les données des opérateurs étant des données sensibles, elles ne sont pas facilement accessibles. Cette démarche d'état des lieux est réalisée par l'Etat et les collectivités territoriales, à toutes les échelles. Malgré la loi de modernisation de l'économie, art. L.33-7 et L.33-8, et dont le décret d'application est paru le 17 janvier 2010 avec prise d'effet au 1^{er} juillet 2010, les opérateurs tardent à transmettre leurs données.

L'état de la diffusion du haut et très haut débit peut être apprécié globalement par les chiffres figurant dans le rapport du Sénat :

1,7% de la population ne peut avoir accès à l'Internet fixe haut débit ;
11% de la population ne peut avoir accès à Internet fixe avec un débit supérieur à 2 Mbps ;
et 25% de la population ne peut avoir accès à une offre en dégroupage total (limitant ainsi la compétitivité des opérateurs concurrents) ;
98% de la population ne peut avoir accès au très haut débit en fibre optique ;
21% de la population ne peut avoir accès à l'Internet mobile.

Source : Extrait du Rapport de l'Assemblée nationale du 5 novembre 2009 réalisé au nom de la Commission des Affaires Économiques sur la proposition de loi, adoptée par le Sénat, relative à la lutte contre la fracture numérique (n°1857), par Mme Laure de La RAUDIÈRE (2012).

Les zones blanches du haut débit concernent, selon les informations de l'ARCEP, 450 000 foyers non éligibles à l'ADSL, dont 50 000 environ bénéficient d'un accès Internet sans fil WiMAX / WiFi, généralement grâce à des investissements coûteux réalisés par les collectivités locales.

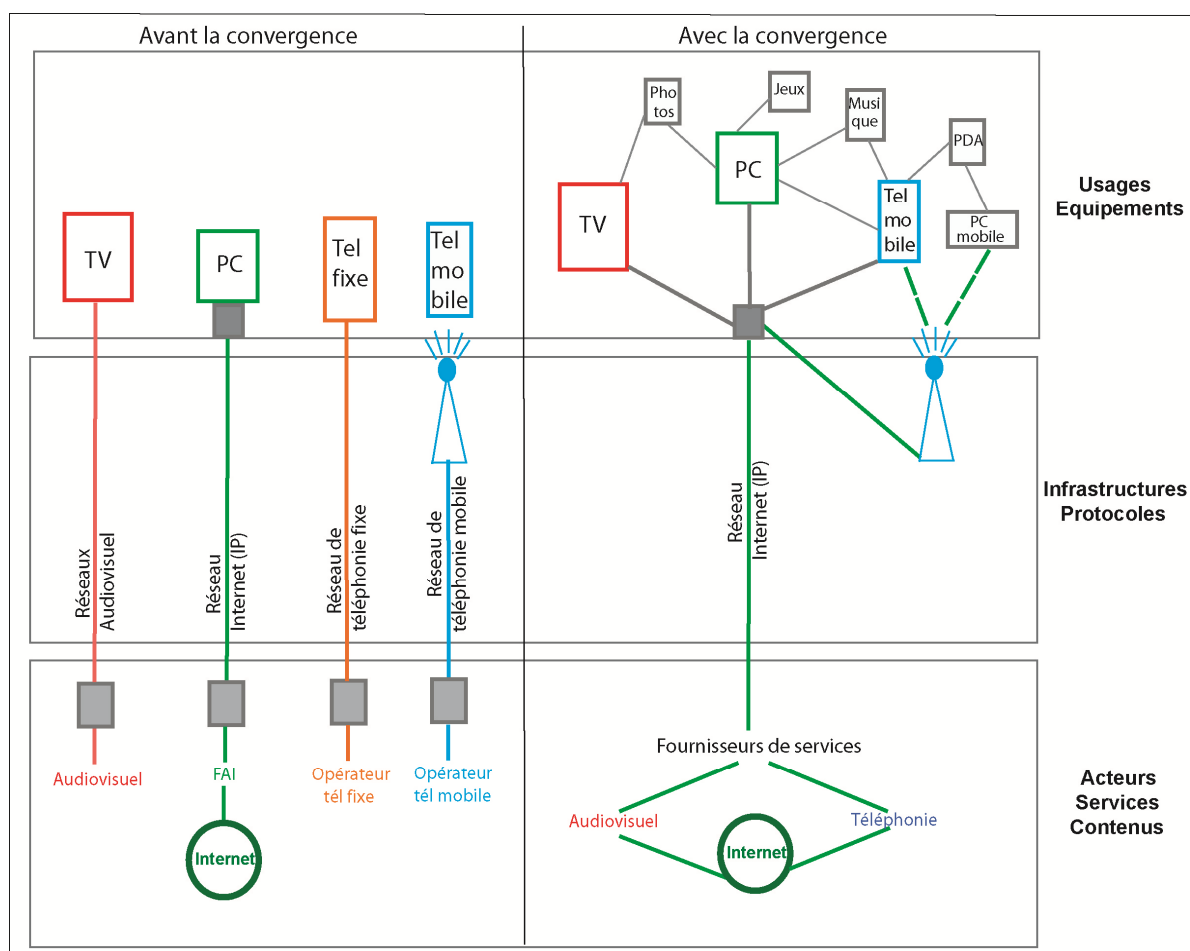
Dans les zones restantes (400 000 foyers), un tiers des lignes n'est pas éligible à l'ADSL du seul fait de leur multiplexage, la moitié du fait de leur longueur, et le sixième des lignes restantes ne l'est pas à cause du multiplexage et de la longueur.

Source : ARCEP, 2009

L'évolution des réseaux et les enjeux, dans les années à venir, se situent autour

de la mobilité et de la convergence. L'avènement de la convergence bouleverse les modèles traditionnels (Figure 10). Toute la chaîne des acteurs, du cœur de réseau jusqu'à l'utilisateur, est remise en question. Les frontières entre les mondes des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel sont de plus en plus floues. Par exemple, la convergence entre la téléphonie et l'accès à internet à domicile, matérialisée par la téléphonie sur IP, a fait s'effondrer le modèle économique traditionnel de la téléphonie fixe. La convergence repose sur l'utilisation unique du protocole IP et sur la polyvalence des équipements d'accès. Le processus est un affranchissement continu des contraintes matérielles et techniques qui séparent l'utilisateur des ressources disponibles par le réseau, avec un objectif d'accessibilité universelle au monde numérique.

Figure 10 : L'impact de la convergence



Source : Réalisé par l'auteure d'après le CETE de l'Ouest, 2009.

Ce schéma synthétise les liens que procure la convergence entre les différents modes de communication. La représentation d'un unique fournisseur d'accès est souhaitée dans un modèle concurrentiel basé sur la verticalité de l'offre, mais nous verrons dans le chapitre suivant qu'il peut exister un modèle transversal permettant

d'avoir une offre élargie, à la carte.

Les enjeux actuels sur les accès filaires se situent autour des modèles économiques de déploiement de la fibre optique et du type de régulation du marché qui va être choisi. Pour analyser ces enjeux, nous examinerons la position des opérateurs, du régulateur et des collectivités ainsi que les modèles économiques existants à l'étranger ou en cours de création dans ce déploiement.

Les liaisons sans fil (hors satellite) recouvrent des problématiques de santé publique, d'esthétique et de fiabilité. Une des prochains enjeux pour ce type d'accès à l'Internet réside dans l'attribution des fréquences libérées par la télévision analogique. L'arrêt complet de la télévision analogique terrestre a rendu disponibles des fréquences dites « en or »⁵⁴, en particulier dans la bande UHF qui offre des conditions optimales de propagation. Cette ressource est dégagée grâce au déploiement de la télévision numérique terrestre (TNT). Cette libération des fréquences pose la question de leur répartition entre les services numériques audiovisuels et les services numériques de communication électronique. L'Etat a annoncé le lancement d'un appel à candidature pour l'usage des diverses fréquences, afin de répondre aux besoins croissants de débit pour la téléphonie mobile afin d'en développer plus encore le marché, par l'assurance d'une meilleure couverture *indoor* et d'une couverture des zones peu denses dans des conditions technico-économiques favorables. Les collectivités ont demandé que l'attribution de ces fréquences soit liée à une contrainte prioritaire de couverture des zones blanches et souhaitent l'attribution de licences aux collectivités, afin de favoriser le déploiement de services d'intérêt général. Attribuer toutes les fréquences au marché actuel de la téléphonie mobile serait contraire à la logique de création de biens publics, tels que le sont les RIP, et empêcherait la création d'alternatives au marché très intégré de la téléphonie mobile. En avril 2011, la commission de l'industrie du Parlement européen a voté un texte portant sur une couverture intégrale haut débit dédiée à l'Internet mobile d'ici le premier janvier 2013 et qui concerne la bande 790-862 MHz en UHF.

Au cœur de ces évolutions technologiques, les collectivités locales jouent un rôle important d'aménageur de territoires numériques dans le marché très mouvant des télécommunications. Elles ont aussi un rôle de régulation et de prise de position pour le développement de leur territoire, dans un modèle dominant de concurrence par les

⁵⁴ Ces fréquences sont dites « en or » car elles représentent de très bonnes conditions de propagation pour les systèmes mobiles et pénètrent très bien dans les bâtiments. Mais elles n'offrent pas, en termes de débit, les qualités équivalentes aux fréquences utilisées par la téléphonie mobile.

infrastructures. Mais ce rôle est délicat à jouer, alors que les grandes orientations se prennent au niveau des Etats de l'Europe et dans un contexte international.

I.3.5. Logique d'aménagement numérique des territoires en France

Dès 2005, les premiers RIP sont entrés en exploitation. Le modèle de déploiement et d'exploitation majoritairement retenu est celui de la Délégation de Services Publics (DSP). La rentabilité économique ne constituait et ne constitue toujours pas une condition préalable d'action, mais reste une contrainte avec laquelle il faut composer.

Les enjeux de la création des RIP se sont progressivement déplacés : apporter le haut débit dans les territoires, basé sur le modèle économique de dégroupage, ne suffit plus pour aménager le territoire et favoriser la concurrence. L'enjeu se situe actuellement sur le déploiement de la fibre optique. La législation entourant ses différents modes de déploiement (point à point, multipoints, ouverture des fourreaux aux autres opérateurs, marque blanche, choix technologiques,...) est au cœur des préoccupations de l'Etat et des collectivités territoriales, avec le Programme National « très haut débit » sur le territoire national, dans le cadre des schémas directeurs et de l'emprunt national. Les travers évoqués dans les précédents schémas réalisés au début des années 2000 et l'approche par les infrastructures, demandée dans ces nouveaux schémas, doivent porter à réfléchir sur les orientations actuelles impulsées par l'Etat en matière de déploiement du THD, et sur ses objectifs lorsqu'il demande à nouveau la réalisation de schémas directeurs (SDTAN). Les chercheurs et les collectivités locales ont évoqué à maintes reprises la nécessité d'engager des politiques globales intégrant les différents niveaux des réseaux de télécommunication (Grasland et Houzet, 2004). En outre, une consultation sur les services a été lancée par le Secrétariat d'Etat chargé de la Prospective et du Développement de l'économie numérique en juin 2010. L'occasion aurait été belle de demander aux territoires de déposer des schémas intégrant directement les dimensions services, données et usages, afin de co-financer de réels projets de développement numérique des territoires. De plus, il aurait été souhaitable d'analyser au préalable les effets de la politique de régulation mise en œuvre ces dix dernières années, au regard des initiatives des collectivités publiques mises en place, avant de reproduire la même démarche de financement d'infrastructures complémentaires aux opérateurs, sans péréquation. En effet, l'intervention des collectivités reste contrainte par la politique de

régulation des marchés de l'ARCEP, qui montre par ailleurs ses limites avec l'exemple de la menace de la baisse du *bitstream*⁵⁵, pour les RIP.

L'évolution du contexte et les possibilités qu'offre la fibre sont fondamentales à prendre en considération pour l'aménagement numérique de la décennie à venir. Nous envisagerons la comparaison du modèle français avec un autre type de modèle de déploiement des réseaux, où la concurrence s'effectue sur le niveau des services (quelques cas existent en Europe) plutôt que sur le niveau des infrastructures, modèle dominant en Europe.

Dans les discours officiels en France, la diffusion du THD a été l'occasion de reprendre la même approche du territoire en trois zones, « denses, peu denses, rurales », tout comme lors du déploiement de l'ADSL. L'Etat et l'ARCEP ont ensuite arrêté le principe de deux zones « rentables, non rentables », alors que le déploiement de la fibre optique, technologie aux potentiels bien plus vastes, est l'opportunité de poser les bases d'un nouveau modèle de diffusion des TIC...

Deux éléments de réflexion pourraient avantageusement être considérés :

Le premier touche à la péréquation dans le déploiement des infrastructures, plutôt que de découper à nouveau en trois zones le territoire, ou même plus récemment en deux : celles qui intéressent les opérateurs et celles qui ne les intéresseront pas. Les secondes sont, bien sûr, les plus coûteuses à couvrir. Une approche équitable et pérenne consisterait à favoriser les projets de déploiement du THD qui intègre une dimension de péréquation, comme le font déjà beaucoup de RIP de dégroupage aujourd'hui.

Un deuxième élément touche à la perception même de ce qu'est un patrimoine public d'infrastructure. Ne pourrait-on pas considérer, comme on le fait pour un réseau d'eau, ou en encore un aéroport, qu'un « tuyau » unique peut acheminer tout type de services ?

Le fait de ne pas remettre en question le modèle dominant organisé par la concurrence sur les infrastructures, amène à des aberrations, telles que tirer jusqu'à quatre fibres dans le dernier segment d'accès au logement, ou seulement une fibre passive ! Lors d'un déménagement dans un nouveau logement, on n' imagine pas disposer de quatre lignes électriques, ou quatre tuyaux d'arrivée d'eau,... La question

⁵⁵ Le *bitstream* est une offre de gros permettant aux opérateurs alternatifs de louer des accès haut débit qui ont été activés par l'opérateur historique.

centrale est la reconnaissance du statut d'opérateur d'opérateur, neutre qui laisserait passer sur une même fibre l'ensemble des fournisseurs d'accès à Internet.

Dans cette optique, on peut reconsidérer les trois « niveaux » des réseaux et la question de leur séparation structurelle, fondement d'une théorie globale des réseaux qu'il est nécessaire d'explicitier. Selon Curien (1993), un réseau est une structure stratifiée qui se décompose en trois couches principales :

- la couche basse du réseau est constituée des *infrastructures* de longue distance, arborescentes dans les réseaux de télécommunications ou d'énergie.
- la couche médiane est constituée des services de contrôle, de commande. Appelée *infostructure*, elle permet d'optimiser le réseau. Les services de cette couche sont autoconsommés par le réseau.
- la couche haute est celle des *services finaux* qui permettent de fournir des prestations différenciées en nature, qualité, et prix.

Cette approche permet d'aborder les réseaux dans leur fonctionnement global, et de façon très pédagogique par niveaux. Cette théorie des trois couches s'est substituée à la théorie du monopole naturel, qui reposait sur l'idée que les économies d'échelle sont le déterminant essentiel de l'organisation industrielle. Cette analyse du monopole a progressivement été remise en cause, parce qu'elle ne tient pas compte des comportements stratégiques des agents. Barale (2000), qui conteste la nouvelle théorie des réseaux en trois couches, pointe le danger à analyser séparément l'activité économique de chaque couche. Elle s'appuie sur les travaux de Cournot (1838)⁵⁶ qui montrent que la concurrence entre les producteurs n'est pas toujours la forme d'organisation la plus efficace. Par exemple, dans le cas de complémentarités dans la production, la coopération peut se révéler plus bénéfique que la concurrence. Barale s'appuie aussi sur les travaux de Perrot (1995), qui procède au même découpage en trois niveaux, mais avec l'idée que le réseau a un caractère de "bien système", où les conditions de concurrence peuvent être différentes dans les trois niveaux mais dont l'interdépendance est forte.

Curien et les tenants de l'approche des réseaux en trois niveaux analysent

⁵⁶ Analyse du monopole de la concurrence dans son ouvrage « *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* ».

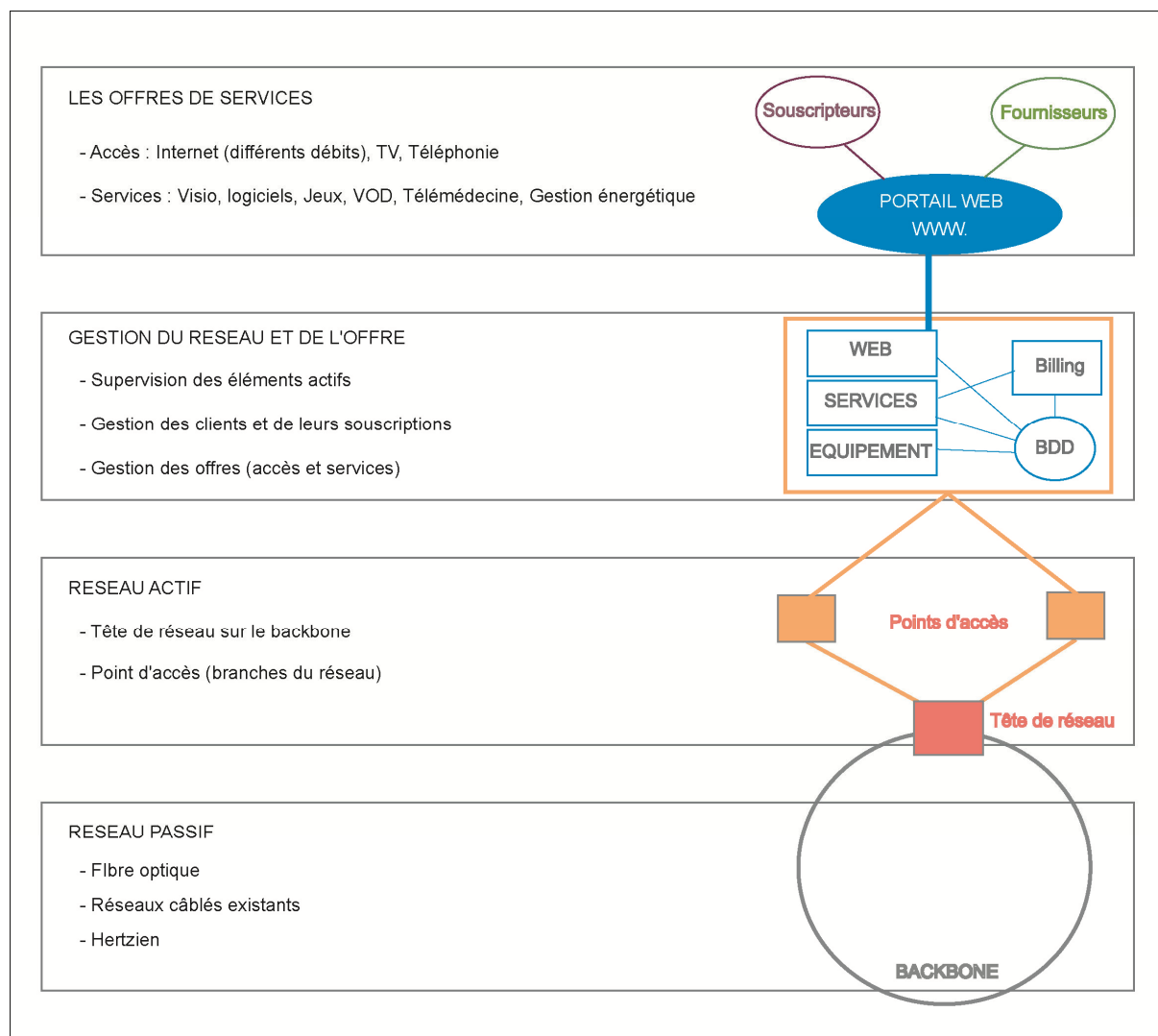
l'organisation de chacune des trois couches des réseaux et dégagent des niveaux d'efficacité plus monopolistiques ou plus concurrentiels. Ainsi, la couche inférieure peut donner lieu à des économies d'échelle considérables, où le monopole peut être la forme théorique de marché la plus efficace. Dans la couche centrale, la composante essentielle est logicielle, reconfigurable, et plaide plutôt en faveur d'un marché concurrentiel. Dans la couche la plus haute, celle des services finaux, l'adaptabilité logicielle et la souplesse deviennent des caractéristiques essentielles : la logique commerciale prend le pas sur la logique technique où un marché étendu est très probablement plus efficace qu'un monopole (Curien, 1993).

Le fait d'aborder les réseaux en trois niveaux est essentiel dans notre analyse, mais pourrait être considéré comme limitatif si l'on considère uniquement la séparation en trois marchés, ce qui n'est pas le cas. La démarche est plutôt d'analyser les trois couches des réseaux de télécommunication, ainsi que leur articulation, pour y évaluer le rôle des collectivités dans la création et l'exploitation des réseaux, les modalités de mise en œuvre des services et les effets potentiels attendus d'un point de vue spatial sur un territoire.

Nous comparerons également le modèle économique dominant en Europe – où la concurrence entre les réseaux de télécommunication est organisée sur le niveau des infrastructures – avec le modèle alternatif qui a émergé dans les pays nordiques au cours de cette décennie, où la concurrence est organisée localement sur le niveau des services. Nous distinguerons à cet effet un quatrième niveau « *technique* » dans l'analyse de réseaux (*Figure 11*). En effet, la distinction entre la couche "*infrastructure passive*" et "*équipements actifs*" est fondamentale pour aborder ces deux modèles économiques, présents en Europe aujourd'hui, car l'exploitation des réseaux dans leur globalité ne repose pas sur les mêmes modèles économiques.

De façon dominante, la création d'infrastructures passives et leur activation par un Fournisseur d'Accès à l'Internet (FAI) repose sur le modèle de « l'écémage ». Ce modèle implique une concentration du marché entre quelques opérateurs dont le client final est « captif ». C'est celui que nous connaissons bien en France. Le modèle alternatif nordique, dont le réseau est activé par le gestionnaire de l'infrastructure est, quant à lui, basé sur l'organisation de la concurrence par les services sur une "*Market place*", qui nécessite d'emblée la mise en exploitation d'un réseau activé. Le client final est alors libre de choisir les services qu'il souhaite et la concurrence se crée entre fournisseurs de services de toutes tailles, sans qu'ils aient besoin d'avoir des compétences télécoms, ou une taille critique en termes de gestion du service. Nous comparerons plus précisément les deux modèles dans la troisième partie.

Figure 11 : Distinction de quatre niveaux de réseau



Source : Réalisé par l'auteure, d'après le retour d'expérience suédois sur les réseaux ouverts, formalisé par la société Kapt, 2009.

L'intégration verticale de l'accès avec les services et les contenus limite la concurrence à une concurrence par les infrastructures, alors qu'il existe des modèles de « réseaux ouverts » en Europe, où l'utilisateur peut choisir sur une « place de marché » (*Market place*) son accès, ses services et leurs contenus, distinctement. Ce qui ouvre la voie à l'organisation de la concurrence sur le niveau des services. Créer une « place de marché » sur un réseau activé permet à tous les types de fournisseurs d'accès ou de services de proposer leurs offres, avec visibilité accrue et égalitaire pour tous. Le réseau

étant activé, le nombre d'offres de services est potentiellement plus important. Des PME locales peuvent ainsi proposer leurs services. Le principe est de favoriser la concurrence sur le niveau des services et de permettre à l'utilisateur de choisir ceux qu'il souhaite dans son quotidien, ou ponctuellement, sans engagement de durée. Comme le réseau est activé d'office, le client accède immédiatement à l'offre de services présente sur la « place de marché ». Il peut choisir les services qu'il souhaite sans être contraint par des offres en pack, comme c'est le cas aujourd'hui avec les *Box* des fournisseurs d'accès et sans avoir les soucis de rupture de service lors d'un déménagement.

Cette « place de marché » peut accueillir de multiples services comme l'hébergement, la sauvegarde de données, la gestion énergétique des bâtiments, la surveillance des bâtiments, une TV locale,...

La réalisation de ce type de « place de marché », en France, nécessite de définir un métier « d'opérateur d'opérateurs » qui puisse proposer d'une offre activée à la fois « multi-opérateurs et multi-services », ouverte et neutre pour les services et contenus acheminés.

A l'aube du déploiement de nouveaux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH) ou jusqu'au bâtiment (FTTB), les autorités doivent se positionner rapidement et fortement sur la question de la neutralité de ces réseaux et donner un réel statut à ces opérateurs d'infrastructures qui devraient :

- rester exclusivement des « opérateurs de gros » impliquant une rémunération proportionnelle au trafic et aux services acheminés,
- avoir des obligations de service public imposant une présence homogène, voire universelle, sur le territoire et un catalogue de services entièrement régulé, ouvert, neutre et non discriminant, devant répondre aux besoins de tous les opérateurs, petits et grands, sur le marché des entreprises ou grand public.

L'Europe souhaite mener à bien la couverture du territoire en très haut débit, en misant prioritairement sur la capacité d'investissement des opérateurs qui sont par ailleurs, des opérateurs de détail issus de l'oligopole de l'ADSL, ainsi que sur leur capacité à s'organiser pour mutualiser les investissements. Cette stratégie, qui encourage l'« écrémage », n'apparaît pas la plus efficace pour atteindre un fibrage homogène, économe et rapide du territoire, la somme des intérêts particuliers des opérateurs ne servant pas, comme l'expérience l'a montré ces dix dernières années, l'intérêt général des consommateurs, des services publics et des entreprises qui utilisent les réseaux.

La question se pose alors du modèle de concurrence que l'on souhaite voir

émerger sur le territoire national. Le modèle à reproduire sur ce nouveau réseau FTTH/FTTB doit-il être celui de la concurrence par les *infrastructures*, où quelques opérateurs détiennent un monopole sur l'accès passif, ou bien celui de la concurrence par les *services* au travers de réseaux activés permettant des offres multi-services,

multi-opérateurs ? Une telle approche permettrait d'ouvrir le champ concurrentiel sur les services et de dynamiser le marché des TIC, en réduisant les coûts de déploiement et les coûts de rendu de services avec l'abandon des box. L'Europe a laissé ouverte la possibilité de l'organisation de la concurrence par les infrastructures et par les services.

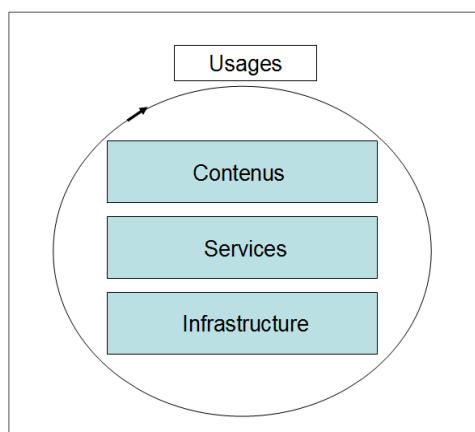
Cette orientation n'a pas de place actuellement dans les textes officiels en France. Depuis la LEN, il y a eu peu d'avancées législatives, et la perspective du déploiement du THD a remis au premier plan les vieilles traditions et modes de régulation classique pour les appliquer aux réseaux NGA. Ceux-ci demandent toutefois plus d'adaptabilité, l'Internet posant de nouveaux défis en matière de concurrence et nécessitant une plus grande prudence et une plus grande souplesse (Pénard, 2006).

II. DEUXIEME PARTIE

Le modèle de diffusion des TIC en France dans les années 2002-2012

Qu'il s'agisse des infrastructures, des services ou des usages, les TIC se diffusent dans le temps de manière inégale. Les premières cartographies réalisées au début de cette recherche, ont permis de mettre en évidence une certaine autonomie de diffusion dans chacune des couches de réseaux et leur corollaire (*Figure 12*). L'objectif était de chercher à repérer si, par ses structures d'organisation générale, l'espace oriente la diffusion des TIC. L'approche a consisté dans un premier temps à mesurer la conformité, toutes choses étant égales par ailleurs, de la distribution des TIC à celle des variables démographiques et économiques. Ces mesures ont mis en évidence des écarts conduisant à se poser la question du rôle et de l'autonomie des acteurs économiques, politiques ou sociaux dans l'appropriation des TIC, au-delà des contraintes spatiales. La question sous-jacente étant de savoir si leurs actions répondent à la géographie de la demande ou si, par définition, les hiérarchies urbaines ou le modèle « centre-périphérie » prévalent dans le déploiement des infrastructures de télécommunication (Lethiais *et al.*, 2003). L'approche initiale, infrastructures, services et usages, a évolué vers une approche intégrant la dimension des contenus, à laquelle s'est ajoutée la question du rôle des acteurs publics dans la création d'un patrimoine public d'infrastructure, de services et de données ; les usages devenant le corollaire de ces trois niveaux.

Figure 12 : Trois niveaux et leur corollaire pour le développement numérique des territoires



Source : Houzet, 2012

Nous verrons, à partir de quelques indicateurs, comment les structures spatiales en place orientent la propagation des TIC, comment certaines la contraignent alors que d'autres la favorisent. Ce travail repose sur le postulat que l'organisation de l'espace n'est pas anodine dans la diffusion des TIC, malgré leur faible matérialité et leur faible visibilité. Il n'y a pas d'approche unique pour explorer les facteurs de localisation des TIC. Deux opérations préalables ont été nécessaires pour apporter de la pertinence à une telle exploration : la décomposition des TIC en niveaux de réseaux, comme exposée précédemment, et une réflexion sur les types d'unités spatiales et les échelles d'analyse pertinentes selon les indicateurs retenus.

Chaque niveau de réseau tend à développer une logique d'organisation propre, tout en restant en relation avec les autres. La cartographie d'indicateurs relevant de chacun de ces trois niveaux permet de dégager des logiques d'organisation partiellement autonomes et d'apporter des éléments de réflexion sur leurs interactions.

L'articulation entre les niveaux de réseaux et les territoires est aussi caractérisée par la présence ou l'absence de politiques publiques mises en œuvre dans chacun et entre les niveaux de réseau. L'objectif est de disposer de clés de lecture de l'impact des politiques publiques sur le territoire national et de proposer des outils méthodologiques pour guider les projets futurs des acteurs publics.

L'étude de la mise en œuvre de politiques publiques ne montre pas un recouvrement systématique des différents niveaux de réseaux, ni leur articulation. Le territoire apparaît « en tâche de léopard ».

Même si elle a été recherchée, l'exhaustivité est difficilement réalisable tant les initiatives, expérimentations en 10 ans, ont été nombreuses, ont pris fin, ont été reprises, complétées... Les données sont issues des sites web des collectivités et des acteurs du numérique. Les sites des collectivités, souvent incomplets, reflètent aussi la capacité des collectivités à s'approprier cette nouvelle thématique qu'est l'aménagement numérique des territoires. Une analyse spatiale de ces données conduit à identifier les différentes logiques d'organisation entre différents niveaux de réseau et à repérer les interactions entre les niveaux, les marchés et les politiques publiques.

Les analyses statistique et cartographique ont été menées à l'échelle de la France. Les indicateurs retenus dans les trois niveaux de réseau sont :

- au niveau des *infrastructures*, l'évolution de la couverture haut débit avec la diffusion de l'ADSL qui est la technologie dominante ; la technologie hertzienne wifi, comme première réponse à la problématique des zones blanches, qui s'est largement

diffusée depuis 2004 (depuis l'article de loi L.14-25). A partir de cette date, sera également pris comme indicateur la couverture progressive du territoire par les RIP, ainsi que les projets actuels de réseaux THD et les appels à manifestation d'intention des opérateurs. L'objectif est de mettre en évidence, aujourd'hui, la couverture du territoire par rapport au début des années 2000, ses particularités spatiales et ses atouts pour le déploiement du FTTH. Nous analyserons ainsi la position des RIP et leurs impacts sur l'accès au haut débit à ce jour et les perspectives sur l'accès au THD.

- au niveau des *services*, la localisation initiale des entreprises de la *net.industrie*, selon leurs préférences d'implantation et l'organisation de filières numériques avec les *clusters*, les pôles d'excellence et de compétitivité dans les TIC. Ces indicateurs permettront de représenter l'action des pouvoirs publics au-delà de la dynamique de marché et d'explicitier, le cas échéant, l'articulation avec les initiatives publiques de création d'infrastructures. S'ajouteront à cela des indicateurs de création de plates-formes de services d'e-administration et de développement économique.

- au niveau des contenus, les initiatives de mutualisation des données publiques et les premières initiatives d'ouverture des données publiques.

Ces démarches de mutualisation et d'ouverture des services et des données constituent un premier socle d'analyse pour envisager le rôle des collectivités dans la création d'un patrimoine public.

Un des deux grands processus de la théorie de la diffusion des innovations repose sur un principe de diffusion du centre vers la périphérie (Hägerstrand, 1967) à travers les échelons de la hiérarchie urbaine. Le processus de diffusion par la hiérarchie fonctionne bien au niveau des *infrastructures* de réseaux de TIC. Leur diffusion s'organise en tenant compte des contraintes de distance, d'étendue, de position et de hiérarchie des lieux. Dans un contexte de libéralisation du secteur des télécommunications, la logique de rentabilité économique prédomine. Ce souci de rentabilité des opérateurs de réseaux se heurte, cependant, au principe d'équité territoriale des politiques publiques d'aménagement du territoire.

Au niveau des *services*, l'implantation des entreprises de TIC relève plutôt d'un processus d'agglomération (Rallet, 2000 ; Vicente, 2005) et contribue ainsi à renforcer l'économie des espaces métropolitains. Au-delà des manifestations les plus visibles et les plus spectaculaires comme les *clusters*, qui ne préfigurent pas nécessairement la

localisation des entreprises de TIC à long terme, il s'agit de repérer les facteurs qui favorisent l'implantation de ces entreprises.

Au niveau des *contenus*, les dispositifs de mutualisation et les initiatives d'ouverture se répartissent de façon plus aléatoire ; elles sont le reflet de politiques publiques qui interviennent dans des contextes spatiaux très différents, sans lien a priori avec les structures spatiales.

En corollaire, les dispositifs favorisant l'appropriation des usages, seront pris en compte. La création d'espaces publics d'accès à Internet joue un rôle important dans la démocratisation des usages par la mise à disposition d'outils informatiques et les formations proposées aux usagers. L'objectif y est de favoriser l'appropriation d'Internet et des TIC en général par tous. Les appellations recouvrant des organisations et des tarifications différentes, sont des labels⁵⁷. La plupart des dispositifs proposent, en plus d'un accès libre à Internet, une initiation gratuite. D'autres forment à la pratique d'une multitude de logiciels informatiques. D'autres encore ont des spécificités comme la recherche d'emploi. Les espaces existants ne maillent pas les territoires de manière homogène, mais les structurent à une échelle locale en offrant des services de proximité.

L'objectif de l'étude est aussi d'analyser leur mise en réseau, de proposer des pistes d'action pour favoriser leur pérennité ainsi que leur adaptabilité au contexte actuel. L'analyse portera sur les démarches de mutualisation qui ont progressivement vu le jour, comme par exemple le fait de les associer à des Relais de Services Publics (RSP)⁵⁸ ou à des Pimm's⁵⁹.

L'analyse de ces dispositifs d'accompagnement aux usages est complétée par leur mise en réseau et de façon plus large avec l'implantation de « pôles de ressources ».

⁵⁷ Les dispositifs ont été nombreux, comme l'indiquent les multiples dénominations : Espaces Numérisés à Parthenay, Cybercentres à Strasbourg, Cybercommunes en Bretagne, Cyberbases (Caisse des Dépôts et Consignation), Espaces Culture Multimédia (Ministère de la Culture), Points Cyb (Ministère de la Jeunesse et des Sports), initiatives associatives, ... Certains labels ne sont plus octroyés.

⁵⁸ Par la circulaire du 2 août 2006, l'Etat invite les préfets de départements à labelliser, sous le nom de Relais Services Publics (RSP), des structures d'accueil polyvalent du public. Sans forme juridique imposée, les RSP peuvent être portés par une mairie, une structure intercommunale, un service de l'État ou même une association. Les RSP doivent permettre au public d'obtenir des informations et d'effectuer des démarches administratives relevant de plusieurs administrations ou organismes publics, principalement en matière d'emploi et de prestations sociales. Une charte nationale de qualité garantit le niveau de prestation de service réalisée.

⁵⁹ PIMM'S : Points Information Médiation Multi Services qui sont des lieux d'accueil conviviaux, ouverts à tous et animés par des équipes de professionnels (direction et contrats aidés). Ce sont des relais d'information et de médiation qui facilitent l'utilisation des services publics. Leur deuxième objectif est de favoriser l'insertion des demandeurs d'emploi. Environ 60 % des personnes employées en contrats aidés au sein des PIMM'S sont employées par la suite chez un des partenaires de services publics.

Ceux-ci sont des agences départementales, régionales, ou des réseaux locaux d'acteurs qui permettent de sensibiliser tous les types de publics aux enjeux des TIC, d'accompagner des projets de développement local autour des TIC, et de promouvoir les usages numériques au sens large.

Enfin, la création d'observatoires sera abordée, car leur création marque la volonté de mesurer l'évolution des pratiques et permet aussi d'apporter une dimension d'aide à la décision, de prospective dans la définition de politiques publiques.

CHAPITRE 1

Le déploiement des infrastructures

La logique de déploiement des réseaux haut débit s'inscrit dans les territoires à partir des bassins de chalandise les plus intéressants et se diffuse selon l'intérêt décroissant des espaces à desservir. Laissée à la seule initiative des opérateurs, cette logique n'aurait permis qu'à 75-80 % de la population d'avoir accès au haut débit à un coût économiquement viable. L'ADSL⁶⁰ est la technologie la plus répandue. Les technologies alternatives sans fil, comme le Wi-fi, sont beaucoup plus faiblement diffusées. Leur déploiement, en croissance, a apporté progressivement un complément de couverture. Les premières expérimentations, dès le début des années 2000, n'ont pas modifié fondamentalement le niveau de couverture haut débit. Le processus s'est ensuite industrialisé et des départements entiers se sont lancés dans la résorption des zones blanches grâce à cette technologie (la Drôme et l'Ardèche par exemple, en 2006). Mais le déploiement de cette alternative a des limites en termes de qualité de services et de débits.

Sans parvenir totalement à la résorption des zones blanches, la couverture globale de la population, toutes technologies confondues, s'est très nettement améliorée avec les années. En 2002, 21 % du territoire était desservi par l'ADSL, ce qui représentait 75 % de la population éligible. Fin 2004, 90 % de la population étaient éligibles et en 2010, 98 % de la population peut bénéficier d'une connexion. Malgré cette évolution, la couverture des zones blanches reste encore une forte préoccupation des politiques publiques. Elle s'accompagne d'une nouvelle préoccupation : la nécessité de meilleurs débits, alors que le réseau de cuivre sera bientôt obsolète.

Si les efforts pour réduire les problèmes d'accès à un haut débit de qualité se situent dans une dynamique relativement courte, de quelques années, les écarts dans

⁶⁰ ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line

leur inégal accès à un *instant donné* ont des répercussions dans le temps sur les dynamiques territoriales. Il faut en effet considérer que toute innovation technologique profite en premier lieu et de manière définitive à ses premiers adoptants et tend à creuser des écarts économiques, sociaux, voire culturels... avec les adoptants suivants. Le cumul des écarts peut être ainsi envisagé comme une source majeure d'accroissement des inégalités dans le territoire.

Alors que perdurent encore des zones blanches, s'ajoute déjà la crainte de ne pas pouvoir accéder au THD. L'orientation politique actuelle de l'Etat ne favorise pas la confiance des collectivités qui voient se reproduire le même processus qu'avec l'ADSL.

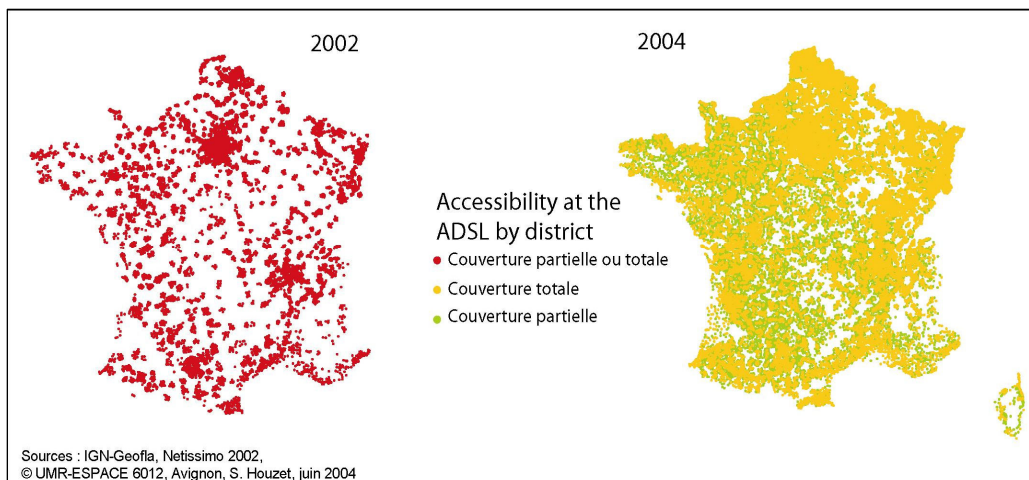
La reproduction du modèle économique de l'ADSL, basé sur une concurrence par les infrastructures avec une logique d'écramage⁶¹ pose question et porte à explorer un nouveau modèle économique. Depuis 2008, les débats sont ainsi engagés sur les modalités de régulation des déploiements.

II.1.1. Déploiement du Haut et du Très Haut Débit

Au début des années 2000, sous la pression de l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ARCEP), l'opérateur historique national avait amorcé un large déploiement de l'ADSL pour améliorer la couverture nationale. En 2002, la carte de l'accessibilité à l'ADSL se superposait à la carte des densités de population (*Carte 2*). Fin 2004, un net progrès avait été réalisé (*Carte 1*), mais il subsistait encore des territoires touristiques, de montagne, côtiers, et des territoires ruraux non couverts avec une forte disparité est-ouest en terme de qualité de couverture. La majorité des communes couvertes dans l'est de la France tendait à l'être intégralement, alors qu'à l'ouest elles l'étaient plus souvent de façon partielle.

⁶¹ L'écramage signifie que les opérateurs déploient leurs réseaux dans les zones les plus denses, représentent des sources de marchés importants et délaissent les zones de moins en moins denses. Lorsque les collectivités interviennent dans les champs des télécommunications, il n'est plus possible alors d'aménager le territoire dans sa globalité, en faisant une péréquation entre les zones denses et celles qui le sont moins et beaucoup plus onéreuses à raccorder.

Carte 1 : Accessibilité au haut débit par l'ADSL



Pour pallier les carences de couverture et les débits insuffisants, de multiples projets expérimentaux de wifi/satellite ont débuté dès 2002 à l'initiative de collectivités ou d'associations comme Radiophare sur l'Ile de Ré (Carte 3). Cette forme de diffusion de l'innovation a été majoritairement initiée dans les communes peu peuplées, comme l'indique le graphique ci-dessous (Figure 13). Les communes, communautés de communes, départements et régions les plus tentés par des expérimentations se situaient alors majoritairement dans le sud-est de la France.

Ces expérimentations haut débit ont nuancé les contours géographiques de l'accessibilité au haut débit par l'ADSL, sans toutefois remettre en cause l'analyse géographique qui en est faite ici, à partir de la logique de déploiement de l'opérateur historique. Progressivement les solutions wifi, wimax, satellite ont contribué à réduire la fracture numérique dans l'accès géographique. Mais le dégroupage⁶², puis l'accès à des offres de services plus complètes (comme le *triple play*) ont remis inlassablement au cœur des discours politiques la problématique de la fracture numérique, entre les centres mieux pourvus en haut débit et en offres concurrentielles, comparativement aux espaces en marge qui doivent toujours attendre quelques années de plus pour accéder aux mêmes niveaux de services.

⁶² Le dégroupage est une opération technique permettant l'ouverture du réseau téléphonique local à la concurrence. En effet, les opérateurs tiers ne disposent pas de la boucle locale qui appartient à l'opérateur historique du pays. Le dégroupage permet aux opérateurs tiers d'accéder à cette boucle locale, soit en partie par le biais du dégroupage partiel, soit en totalité par le biais du dégroupage total.

Carte 2 : La densité de la population en 1999

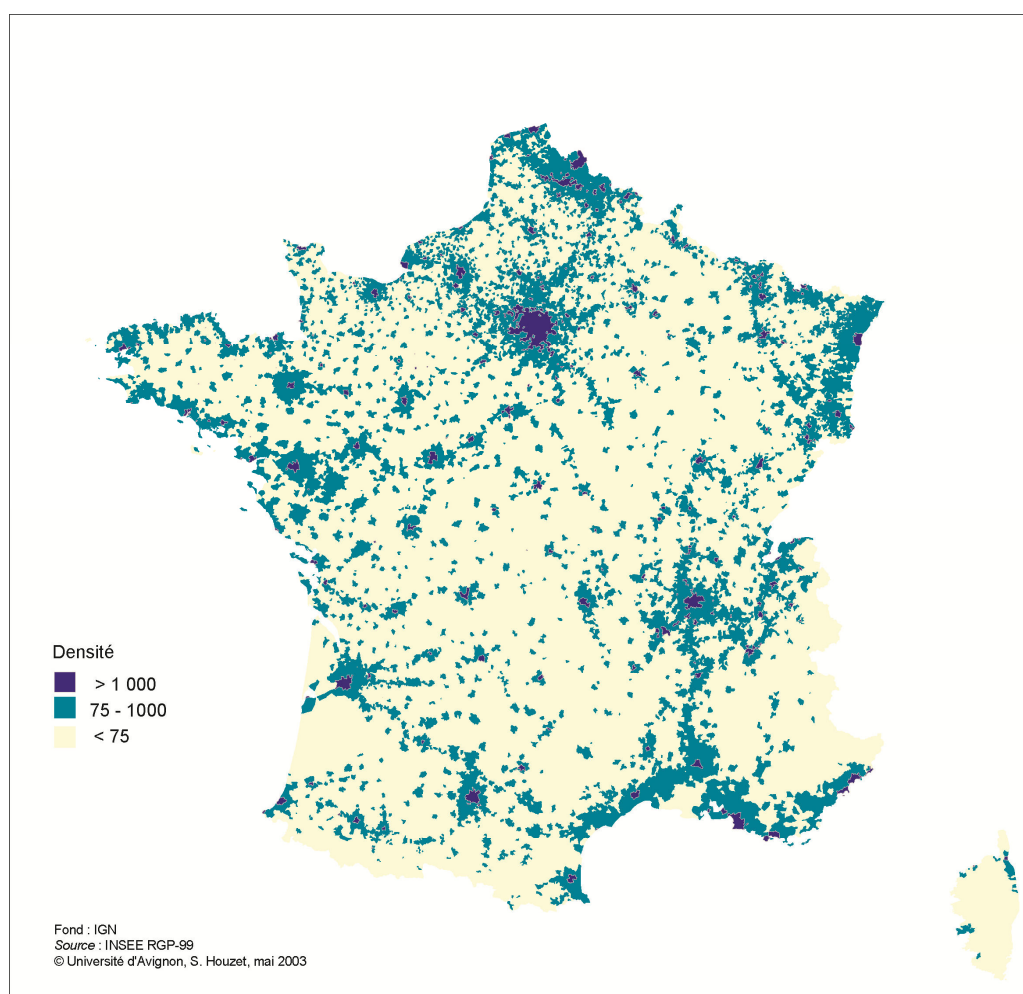
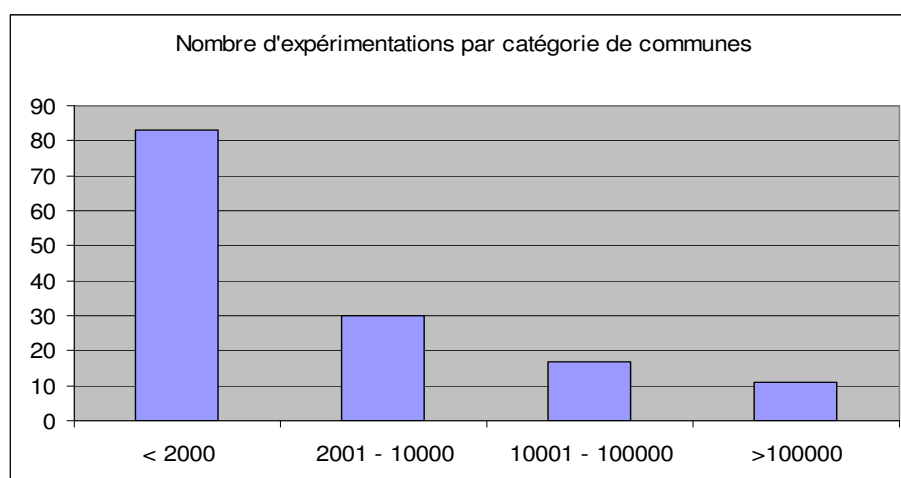
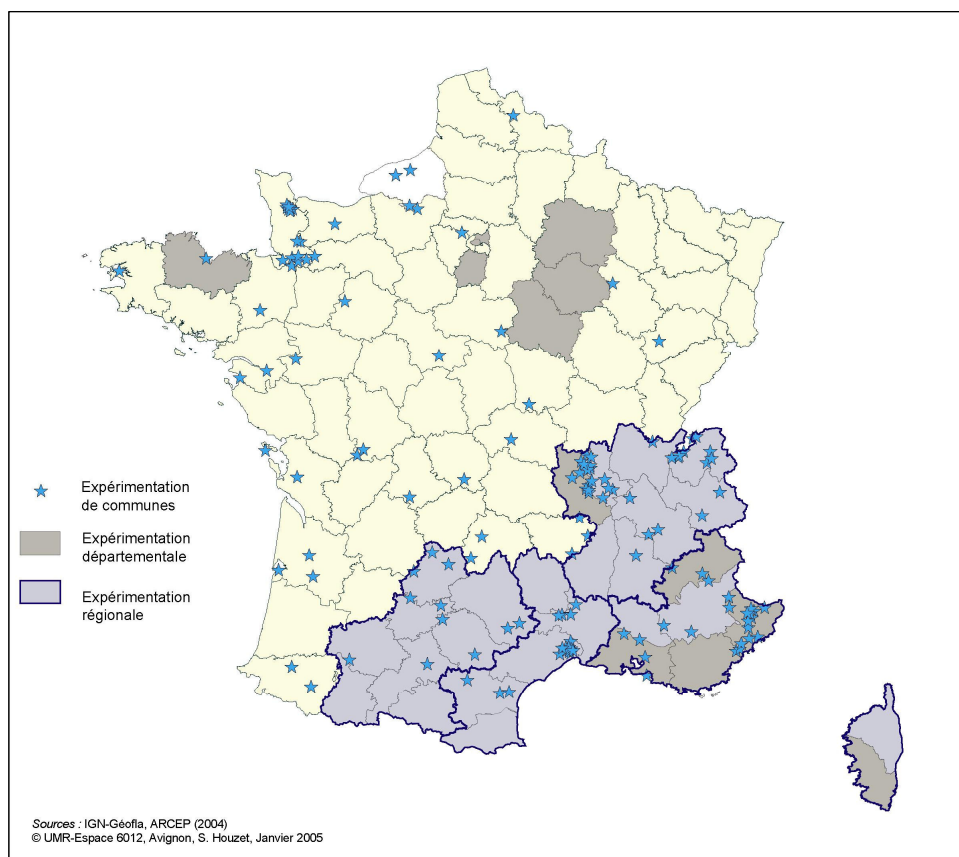


Figure 13 : Nombre d'expérimentations Wi-fi par catégorie de communes en 2004



Source : Houzet, 2005.

Carte 3 : Les lieux d'expérimentation de réseaux Wifi



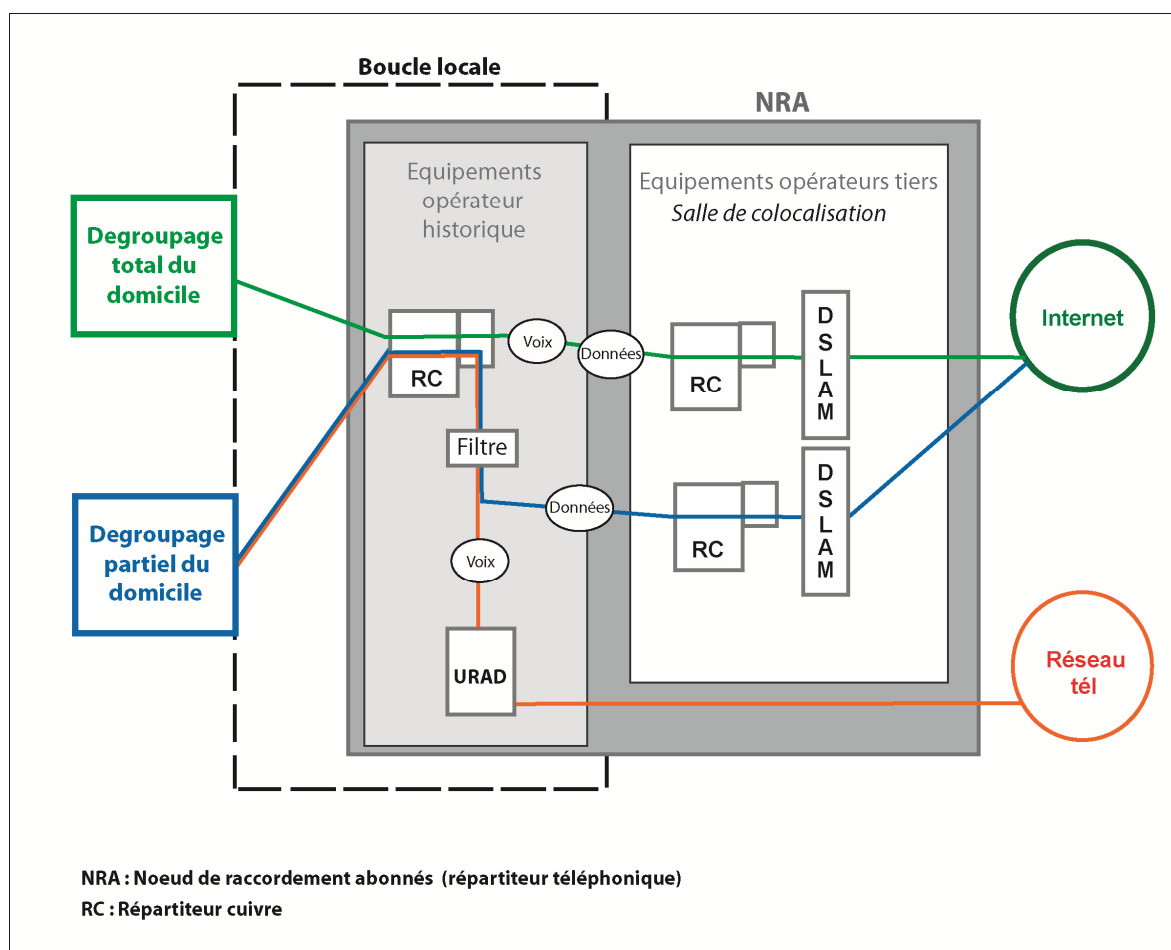
D'une manière générale, le niveau des infrastructures tend à se déployer selon la rentabilité du marché. Les initiatives dans la mise en place d'infrastructures de réseaux TIC révèlent des processus d'appropriation différenciés dans l'espace et tendent à confirmer l'existence de deux logiques : « *L'une est motivée par la recherche d'efficacité en milieu urbain, l'autre par une logique d'affranchissement des contraintes liées à l'isolement en milieu rural.* » (Grasland 1999). Le milieu urbain est favorisé par le marché, le critère du nombre étant essentiel dans la logique de déploiement. Les politiques publiques se sont alors portées vers les milieux urbains moins denses ainsi que vers les milieux ruraux pour y rétablir une équité et favoriser l'offre concurrentielle.

Leurs actions s'inscrivent essentiellement dans la problématique de réduction de la fracture numérique, en apportant du débit dans les zones blanches ou grises qui persistent aux abords des villes. Elles visent aussi à favoriser la concurrence et, par là-même, le choix pour l'utilisateur final. Cette action a favorisé le *dégrouper* des centraux téléphoniques de l'opérateur historique au plus près de l'utilisateur. Le réseau local de l'opérateur historique a été progressivement ouvert aux opérateurs tiers. Pour ces

derniers, un accès direct à ce réseau a été primordial car le coût de déploiement d'un réseau en propre aurait été trop élevé. Le dégroupage de la boucle locale, qui est la partie du réseau située entre la prise téléphonique de l'abonné final et le central téléphonique (Noeud de Raccordement ADSL - NRA) est possible de deux manières : *total* ou *partiel* (Figure 14). Le dégroupage *total* met à la disposition de l'opérateur l'intégralité des bandes de fréquence de la paire de cuivre. L'utilisateur final n'est alors plus relié au réseau de l'opérateur historique. Le dégroupage partiel met à disposition de l'opérateur la bande de fréquence « haute », et le service téléphonique continue d'être fourni par l'opérateur historique. Ce dernier mode de dégroupage a rapidement laissé place au dégroupage total.

En 2003, seules les grandes agglomérations étaient dégroupées (Lille, Strasbourg, Paris, Lyon, Nice, Marseille, Montpellier, Bordeaux, Nantes). Les 174 premiers sites livrés au 1^{er} avril 2003 regroupaient 18 457 lignes (1 610 dégroupées totalement et 16 847 partiellement).

Figure 14 : Principes du dégroupage



Source : Réalisé par l'auteure d'après de CETE de l'Ouest, 2006.

En 2010, les 14 000 NRA de l'opérateur historique étaient dégroupés. En termes de connexion à l'Internet, le dégroupage s'est traduit par une baisse des tarifs de connexion, un nombre de clients en augmentation constante, et une montée en puissance des opérateurs alternatifs. La figure ci-dessous (*Figure 15*) est l'exemple type de l'effet escompté en termes de stimulation de la concurrence. On y retrouve les cinq opérateurs principaux et leurs parts de marché.

Figure 15 : Dégroupage de l'Ile-de-France

NRA équipés par les opérateurs pour chaque technologie et associés au nombre de lignes éligibles, pour un total de 551 NRA et 6,242 M de lignes.

Opérateurs	ADSL	ADSL2+	TV	Taux de couverture ADSL	Nb moyen de lignes par NRA
France Télécom - NB de NRA	515	510	423	93,5	1123
France Télécom - NB de lignes	6,192	5,75	4,749	99,1	
Free - NB de NRA	445	445	445	80,8	1291
Free - NB de lignes	6,122	5,440	5,743	98,0	
SFR - NB de NRA	367	366	366	66,6	1284
SFR - NB de lignes	6,014	4,305	4,698	96,3	
Bouygues - NB de NRA	361	360	360	65,5	1298
Bouygues - NB de lignes	5,982	4,283	4,673	95,8	
Cometel - NB de NRA	180	180	180	32,7	1955
Cometel - NB de lignes	5,225	4,719	3,519	83,7	

Source : Réalisé par l'auteure à partir de www.DegroupNews.com, avril 2010⁶³.

Cette analyse pour l'Ile-de-France est représentative de la logique des opérateurs et de leur capacité à aller dégroupier les NRA. *Free* dégroupie très largement, suivi de *SFR* et *Bouygues*, la même taille de NRA. Alors que *Cometel* se concentre sur les NRA de taille plus importante. Le nombre de lignes éligibles à la télévision par NRA est inférieur au nombre de lignes ADSL2+, pour France Télécom. Pour les autres opérateurs, ce nombre de lignes est identique, car ils commercialisent essentiellement du *triple play*. Ce niveau élevé de dégroupage n'est bien sûr pas comparable au reste du territoire, hormis pour les grosses agglomérations. Dans les territoires ruraux où les NRA ne représentent que quelques centaines de lignes, il reste délicat d'attirer ces opérateurs nationaux, malgré l'intervention des collectivités territoriales.

⁶³ Le nombre de lignes éligibles est une estimation du nombre de lignes téléphoniques obtenu par extrapolation des caractéristiques techniques des lignes recueillies sur www.degrouptest.com et du nombre de lignes par répartiteurs fourni par France Télécom. Ces chiffres tiennent compte des seuils d'affaiblissement pour chaque technologie chez les différents opérateurs.

Afin de permettre aux opérateurs alternatifs une plus large diffusion de services, une offre de *bitstream* leur a été également accessible. Le *bitstream*⁶⁴ est une offre de gros permettant aux opérateurs alternatifs de louer des accès haut débit qui ont été activés par l'opérateur historique. Ils doivent, pour en bénéficier, avoir raccordé au préalable un ou plusieurs points de livraison du réseau de France Télécom. Ils sont alors en mesure de proposer des services haut débit de détail dans les zones où ils ne sont pas présents au titre du dégroupage. Deux types d'offres leur sont accessibles :

Au deuxième semestre 2006, le *bitstream* nu est venu compléter le dégroupage total permis en 2004, en dehors des zones dégroupées pour permettre aux opérateurs alternatifs d'étendre leurs offres haut débit sans abonnement au service téléphonique à l'ensemble du territoire. L'appétence des clients finaux pour les accès haut débit sans abonnement au service téléphonique n'a depuis cessé de croître, entraînant la migration des accès en dégroupage partiel et *bitstream* classique vers ces deux offres de gros (ADSL nu et DSL-E). Désormais, les parcs d'accès des offres de gros sans abonnement au service téléphonique représentent plus des trois quarts de l'ensemble des offres de gros haut débit.

L'ARCEP a envisagé récemment de ne plus réguler l'offre de *bitstream* régionale. Sachant que les RIP créés et approuvés par l'ARCEP reposent sur le modèle de résorption des zones blanches et sur l'augmentation de la concurrence en zone plus dense, une telle mesure aurait mis en difficulté bon nombre de délégations de service public dont le modèle économique repose sur le dégroupage ainsi que sur l'offre de *bitstream*. Les collectivités s'y sont donc majoritairement opposées.

On constate ici les limites de l'action de l'Etat, qui oscille entre un rôle de garant de la concurrence et une intervention obligatoire pour soutenir les zones délaissées du territoire. Ainsi, l'ARCEP affirme régulièrement qu'il faut "*concilier aménagement numérique du territoire et concurrence*". Mais ses décisions tiennent plus de l'organisation du marché et du soutien des principaux opérateurs que de la prise en compte de l'aménagement des territoires. Le problème de fond est que l'Etat français a

⁶⁴ - " *bitstream* classique " si l'abonné conserve un abonnement au service téléphonique classique,
 - " *bitstream* ADSL nu " si l'abonné n'a plus d'abonnement au service téléphonique classique,
 - " DSL-E " (DSL-Entreprise), qui est une offre à débit garanti à destination d'un usage professionnel, sur un accès sans abonnement au service téléphonique.

sous-investi dans les TIC, par comparaison avec les autres pays de l'OCDE (Musso, 2009).

Si l'on analyse la carte du dégroupage (*Carte 4*), on remarque sans surprise que la diffusion du dégroupage suit aussi globalement les grandes structures de peuplement. Les mêmes écarts subsistent entre les zones pourvues d'offres concurrentielles et les zones dépourvues d'offres, semblables à ceux des débuts de la diffusion de l'ADSL. Cependant, ces écarts sont nuancés par quelques départements pourvus de RIP. Ceux-ci ont favorisé la venue d'opérateurs nationaux qui ne prévoyaient pas proposer leurs offres initialement, et ont contribué à la diversification d'offres de services de la part d'opérateurs régionaux ou infra-régionaux.

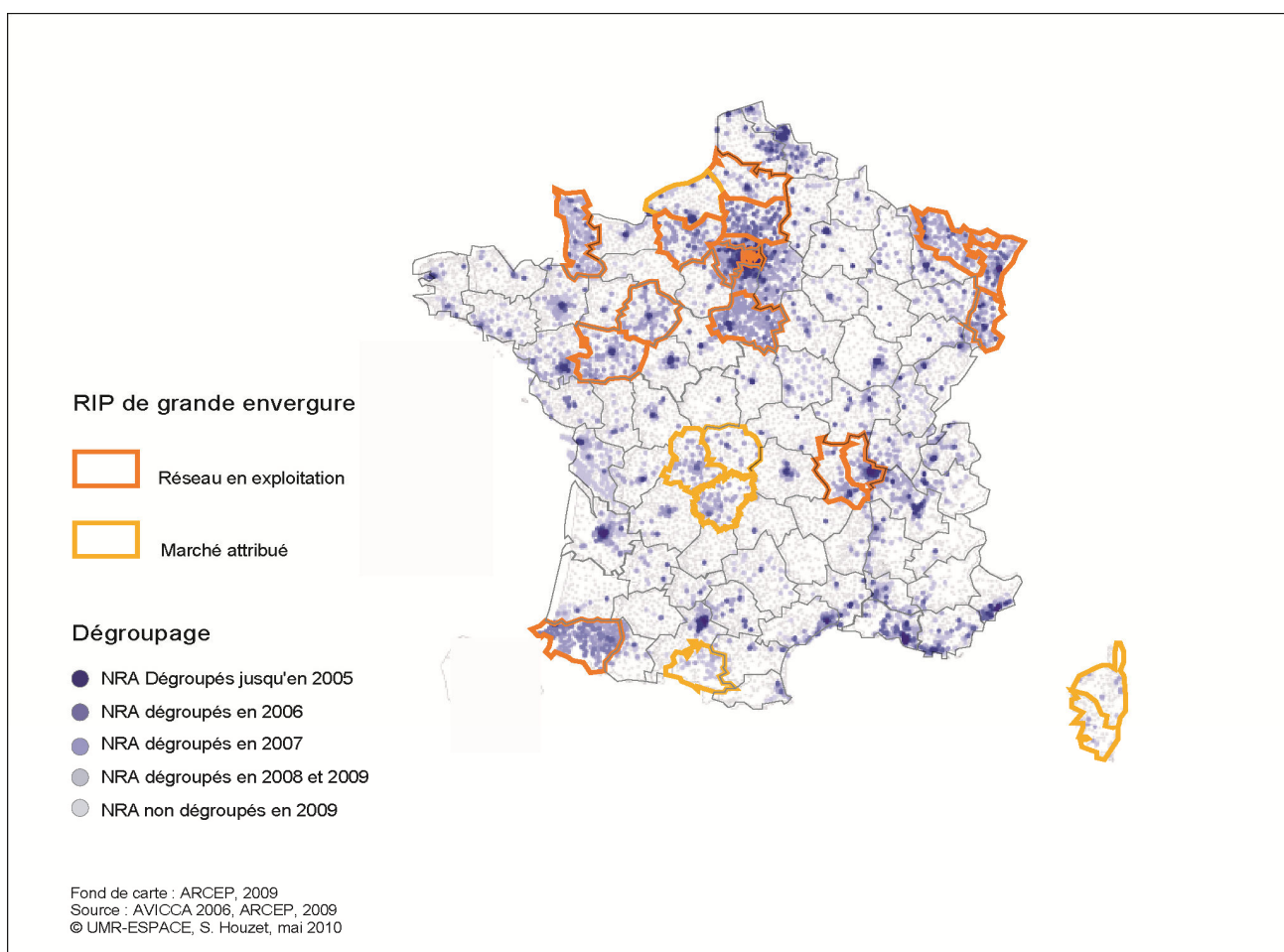
Certains opérateurs nationaux n'utilisent pas les RIP pour déployer leurs services, ils dégroupent au fur et à mesure que se déploient les RIP à partir de l'opérateur historique et entrent volontairement en concurrence frontale avec les initiatives des collectivités locales ; c'est le cas de *Free*.

En l'absence de RIP, les NRA sur les zones les moins denses resteraient sans offre alternative. Pour représenter précisément ce phénomène, il faudrait disposer des données annuelles de dégroupage de tous les opérateurs nationaux et les confronter au calendrier de déploiement des RIP, que nous n'avons pas, sauf visuellement. Les retours d'expériences de plusieurs départements en France attestent le principe du dégroupage en parallèle des RIP, tels que la Drôme et l'Ardèche.

L'effet que les RIP peuvent produire en termes d'ouverture à la concurrence n'est pas neutre pour aborder le déploiement du THD dans les prochaines années. Leur déploiement modifie progressivement les contours de la diffusion des TIC, qui ne suit plus seulement le modèle de déploiement classique "centre-périphérie", basé sur les grandes structures de peuplement.

Au-delà du dégroupage à la boucle locale et de la concurrence qu'il permet, l'enjeu s'est situé ensuite en zones blanches au niveau de la sous-boucle locale. En 2008, la LME a fixé le cadre pour le dégroupage de la sous-boucle de l'opérateur historique mais, comme au début de l'ADSL, sa mise en œuvre tarde à voir le jour, l'opérateur historique mettant en avant la nécessité de prendre des précautions techniques, alors que cela fonctionne déjà à l'étranger.

Carte 4 : Etat du dégroupage en 2009 et des premiers RIP en exploitation



II.1.2. Le déploiement des Réseaux d'Initiative Publique

Ce type de déploiement de réseaux de télécommunications par les collectivités est très récent, mais il y a maintenant huit années de recul pour en analyser les premiers effets sur les territoires, en expliquer les logiques ainsi que les atouts pour le déploiement du THD qui s'amorce. Dans un contexte fortement évolutif, où la régulation des marchés est mouvante, la création de RIP est une entreprise risquée pour les collectivités, malgré les retours de bonnes pratiques partagées au niveau national, ou simplement entre collectivités ayant, par exemple, le même délégataire. Au-delà du risque, le bilan est globalement positif depuis les premiers déploiements.

II.1.2.1. Des RIP pour rétablir une équité d'accès au haut débit

La carte de France des RIP s'est densifiée au fil des années. Fin 2010, 133 RIP en maîtrise d'ouvrage directe ont été recensés et serviront de base à l'analyse cartographique visant à identifier le mode de diffusion de ce phénomène. Sur la totalité des projets, 94 sont en exploitation, soit 71 %, 23 sont en cours de construction et 16 en cours de consultation.

Les motivations des collectivités ont été, en premier lieu, de dégrouper massivement leur territoire afin de favoriser la concurrence, ainsi que raccorder leurs zones d'activité et établissements publics au très haut débit. Elles se sont ensuite, ou parfois simultanément, engagées dans la couverture des zones blanches. Puis elles sont intervenues pour augmenter la capillarité de leurs réseaux, dans les zones d'activités en particulier et, depuis 2009, elles s'organisent plus fortement pour déployer de la fibre optique jusqu'à l'utilisateur. Leur action s'inscrit dans le temps et commence à peser fortement dans le secteur des communications électroniques. Elle produit un réel effet de levier sur l'investissement privé. L'implication des collectivités est permanente dans le temps, comme en témoigne l'évolution du nombre de projets par an (*Figure 16*). La décroissance amorcée en 2007 et confirmée en 2008 est due aux incertitudes des évolutions de la réglementation avec l'arrivée du THD, dont le déploiement réel n'a été amorcé qu'en 2009 et dont le modèle économique reste incertain. Dans les zones denses (148 communes) l'ARCEP a défini les modalités de déploiement, puis il a fallu attendre mi-2011 pour les modalités de déploiement dans les zones dites moins denses. Les modalités d'intervention financières de l'Etat ne sont toujours pas définies à la fin 2012.

Figure 16 : L'implication constante des collectivités locales dans les RIP

Evolution des Initiatives publiques	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre de projets	47	64	85	101	107	124	133
Progression annuelle		26%	24%	16%	6%	14%	7%

Source : Réalisé par l'auteure à partir des données de l'AVICCA, 2010.

D'un point de vue juridique, les projets ont été majoritairement réalisés sous forme de DSP concessive (53), ou en affermage (15). La régie arrive en deuxième position avec 26 RIP. Plus récemment, 16 projets ont eu recours aux marchés publics (services, exploitation, travaux) et 7 PPP ont vu le jour. Dans ce dernier cas, la rigidité risque d'être un frein à l'innovation dans les années à venir. Les marchés publics de

services ont été passés essentiellement pour des projets de zones blanches (Ille-et-Vilaine, Charente, Indre-et-Loire...). Les marchés classiques (travaux, conception...) ont été mis en œuvre pour le déploiement de NRA-ZO, pour la résorption des zones blanches (Ardennes), et le déploiement de FTTH (Ain, Saint-Quentin-en-Yvelines) par les collectivités qui souhaitent maîtriser complètement la construction de leur réseau et l'exploiter sous forme de régie. Cette forme d'exploitation peut représenter un réel avantage pour intégrer de nouvelles formes de valorisation des réseaux, à l'image des réseaux ouverts des pays nordiques, majoritairement exploités en régie.

Les réseaux d'initiative publique (RIP) ont d'ores et déjà atteint plusieurs objectifs : développer la concurrence sur le haut débit, couvrir les zones blanches, desservir les zones d'activités, et développer le très haut débit. Le rapport d'analyse de l'ARCEP⁶⁵ sur la création des RIP estime également positive leur création (*Figure 17*). A la fin 2009, 40% des NRA dégroupés l'ont été grâce à l'intervention des collectivités (3200 NRA). Plus de trois milliards d'euros ont été investis, avec une participation privée d'environ 50%. En juin 2009, il était estimé que 50 000 foyers accédaient au haut débit par voie hertzienne, et ceci grâce à l'initiative des collectivités. Les impacts positifs des RIP sur les territoires sont de différentes natures, ils sont exposés ci-après.

Figure 17 : Les principaux indicateurs de l'impact des RIP

TYPES D'EFFETS	RESULTATS
Sur la couverture du territoire	Les RIP desservent 45% des foyers non éligibles au haut débit. Leur création élimine 80% des lignes blanches dans les territoires concernés.
Sur la concurrence	40% des NRA dégroupés (4,6 Millions de foyers), l'ont été grâce aux RIP. 2 millions de foyers n'auraient pas été dégroupés sans les RIP. Les autres l'auraient été quelques années plus tard.
Sur le marché du FTTO (office)	Les raccordements optiques demandés par les entreprises sont dix fois plus nombreux sur les territoires desservis par les RIP.
Sur les prix de détail	Les RIP entraînent des baisses de prix sur le marché de détail, notamment sur le marché professionnel (de 20 à 50%).

Source : D'après « L'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques », premier bilan, décembre 2008, ARCEP.

⁶⁵ « L'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques », Comptendu des travaux du CRIP, ARCEP, 2009.

Les RIP modifient de fait le potentiel d'accès au haut débit, et vont modifier le paysage du déploiement du très haut débit, au-delà des prévisions de déploiement des opérateurs, en créant aussi une péréquation entre les zones d'habitat plus denses et les zones plus faiblement peuplées. En termes d'accès au THD, les RIP représentent à la fin 2010 :

38 197 km de liaisons câbles optiques

4 398 zones d'activités raccordables au Très haut débit

12 492 établissements publics raccordables au Très haut débit

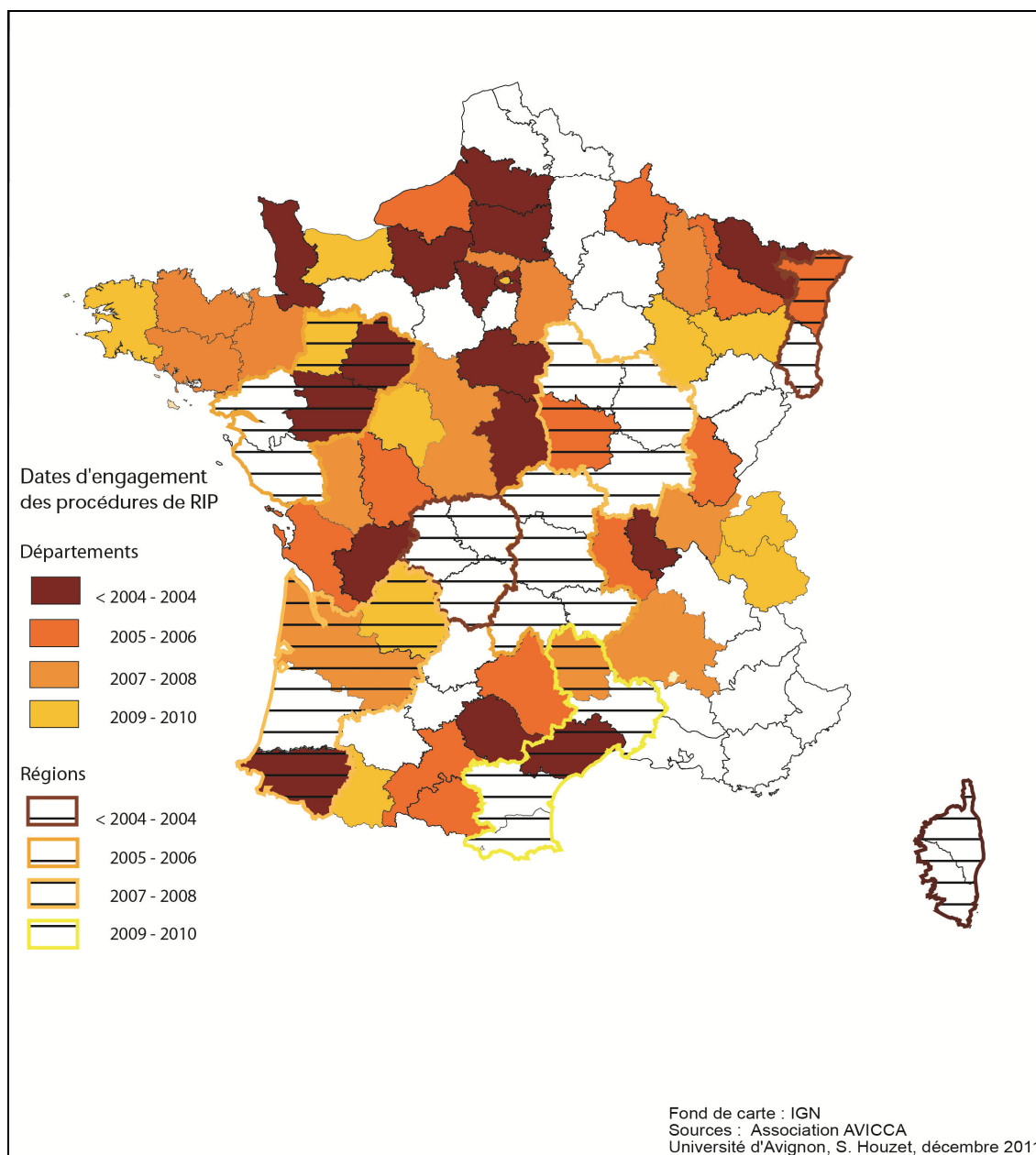
Source : AVICCA, 2010

Ils impactent fortement et favorablement le potentiel concurrentiel et permettent ainsi à l'utilisateur final d'avoir un large choix de services. Ils ont également une influence sur l'économie locale, en favorisant le développement d'opérateurs locaux, qui peuvent bénéficier de tarifs d'entrée à un coût moindre. Mais certaines conditions d'exploitation des réseaux sont nécessaires pour engager un cercle vertueux de développement des services locaux, avec un ancrage de compétences locales sur la durée, comme le suivi rigoureux des exploitants par les collectivités, afin de garantir une optimisation du catalogue de services. De plus, des moyens de commercialisation sont nécessaires. Une analyse cartographique des initiatives publiques met en évidence les écarts de couverture et les types de territoires concernés.

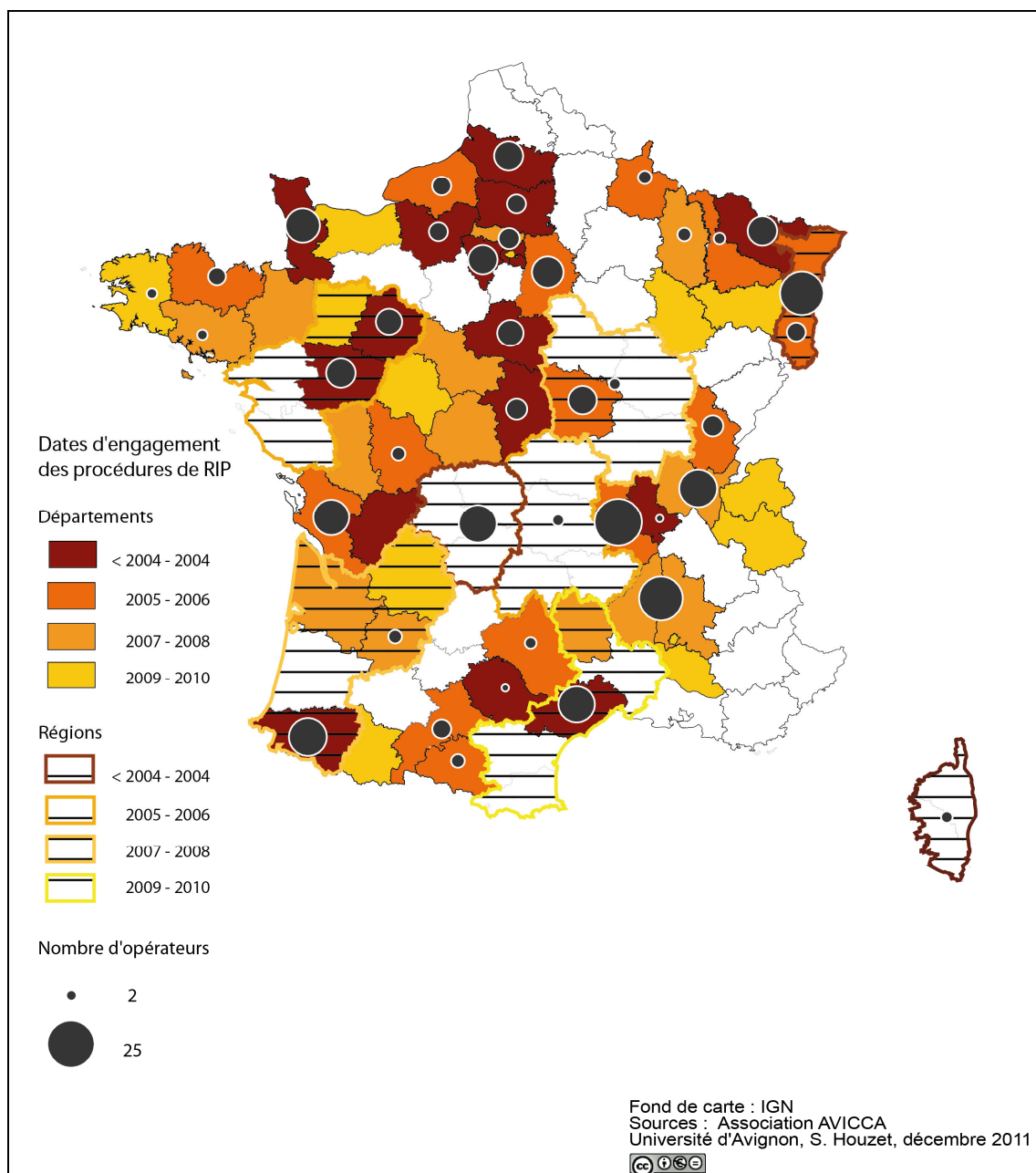
La mise en œuvre de politiques publiques dans la création de RIP ne suit pas le modèle de diffusion du centre vers la périphérie, ni une logique contraire à celle des opérateurs. Il n'existe pas non plus d'effet de mimétisme indiquant une diffusion de proche en proche dans le temps (*Carte 5*). La prise en compte du démarrage des procédures montre un phénomène de diffusion aléatoire, guidé davantage par des décisions politiques que par une structuration de l'espace. L'action des départements est majoritaire avec 56 projets, et dans une moindre mesure, celle des Régions. Les premières régions engagées sont l'Auvergne, la Corse, le Limousin et l'Alsace, alors que les régions Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Bourgogne et Pays-de-la-Loire se sont organisées après l'initiative départementale. Les agglomérations principales et certaines villes moyennes se sont aussi fortement engagées avec 66 projets. Il n'existe pas non plus de logique de mimétisme, ni de logique centre-périphérie dans le temps (*Annexe 6*). Certains de ces projets infra-départementaux se sont finalement articulés avec la logique de RIP à l'échelle départementale (tel que la commune de Valence, dans la Drôme). Certains territoires ont manifesté leur capacité à s'organiser en amont pour réaliser une péréquation entre les zones denses et moins denses à l'échelle du RIP : le Limousin où

les villes ont été partenaires du Réseau Dorsal, ou encore Saint-Lô et Cherbourg avec le Syndicat Manche Numérique. Pour d'autres départements ou régions, le manque de coordination a limité les possibilités de péréquation, comme la Loire-Atlantique avec la ville de Nantes ou en Languedoc-Roussillon avec la ville de Montpellier qui se sont équipées bien avant que les Régions ne s'engagent.

Carte 5 : Diffusion des initiatives publiques départementales et régionales



Carte 6 : Offre concurrentielle sur les RIP*



*Les données représentées sont issues des informations déclaratives que les collectivités transmettent à l'AVICCA.

Au niveau économique, l'impact des RIP a un effet concurrentiel sur l'offre de gros et de détail, en permettant à des opérateurs régionaux et locaux d'émerger. En France, près de 200 opérateurs sont répartis sur les différents RIP, et proposent un éventail plus large de services pour le consommateur final à un coût environ 20% inférieur sur les offres pour les professionnels.

Les réseaux publics en exploitation permettent la diversification des FAI, une centaine est répartie sur les différents RIP. Ils apportent un éventail plus large de services pour le consommateur final. Ainsi, les RIP en activité ont été représentés avec, en valeur absolue, le nombre de fournisseurs de services en direction des professionnels ou au grand public.

Si l'on croise l'impact concurrentiel avec le type d'exploitant de réseaux, on remarque une forte corrélation entre un nombre élevé de fournisseurs de services et les RIP exploités par des « opérateurs d'opérateurs » qui ne fournissent pas eux-mêmes des services. C'est sur les réseaux opérés par Axione qu'il y a le plus de concurrence entre les opérateurs, comme dans la Loire, la Charente-Maritime ou la région Limousin. La concurrence est également présente sur les réseaux opérés par Tutor dans la Somme, ou encore par LDCollectivités (SFR) en Alsace, dans la Moselle et la Manche (*Annexe 7*). Le département de l'Ain s'affiche aussi avec une concurrence importante, alors qu'il a déployé son réseau en direct par le biais d'une Régie.

Les RIP exploités par Numéricâble (Hauts-de-Seine) ou Orange n'accueillent pas ou très peu d'offres concurrentes (1 à 2) ; c'est le cas des Régions de l'Auvergne, de la Corse, de la Bourgogne ou encore du Département du Morbihan.

L'étude commandée par la CDC, sur l'impact des RIP, a montré que ceux-ci ont un impact sur la filière, mais pas nécessairement au-delà de la filière numérique. L'étude a été réalisée par ID-Act, en avril 2010 et a porté sur six couples de collectivités ayant un RIP/sans RIP, ainsi qu'auprès de deux opérateurs de RIP. Les données ont été collectées sur la période 2000-2001, et 2007-2008. Les territoires ayant un RIP sont identifiés comme plus fortement créateurs d'entreprises. L'évolution des CSP tend vers une augmentation des cadres, employés et professions intermédiaires, avec une diminution de la catégorie des ouvriers. La progression de l'emploi salarié se retrouve aussi dans les TIC et le premier marché lié aux TIC. Ces données sont transmises à titre indicatif et demandent à être approfondies et élargies à l'ensemble des RIP, avant de pouvoir en tirer des conclusions.

En parallèle de cette évolution concurrentielle, certaines collectivités ont aussi engagé des politiques de soutien vers les entreprises de la filière numérique, leur recensement sera réalisé dans le chapitre suivant.

II.1.2.2. Des RIP moteurs pour le déploiement du THD en France

Laissé à la seule dynamique des opérateurs, le déploiement du THD ressemblerait

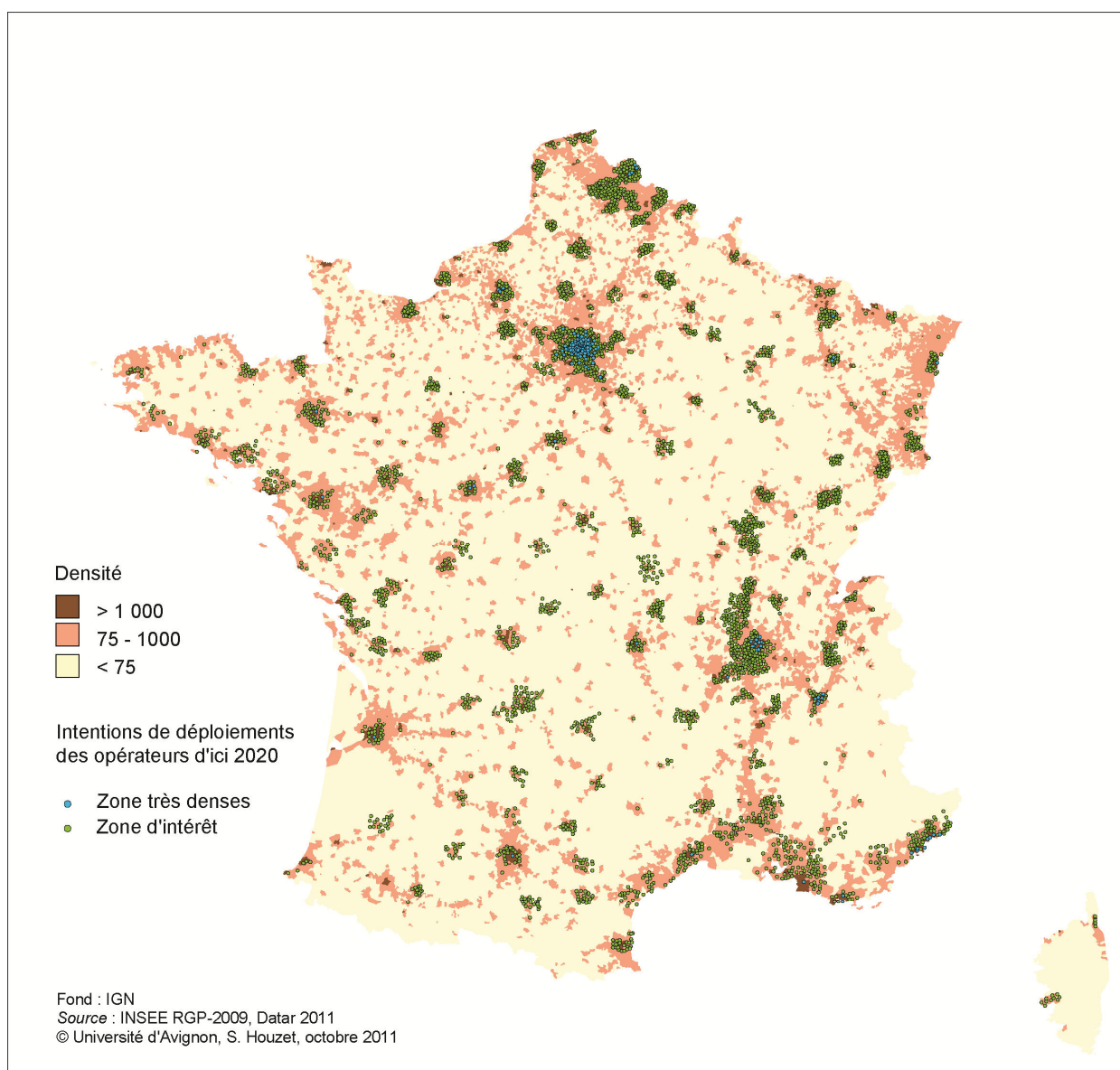
aux débuts du dégroupage : seules les premières agglomérations seraient fibrées partiellement les premières années, puis les villes de second rang, etc. Mais le paysage pourrait être bien différent avec les RIP THD.

Le déploiement d'un nouveau réseau de fibre optique se révélant bien plus onéreux que l'équipement du réseau de cuivre historique, la nécessité de mutualiser l'infrastructure est capitale. L'enjeu de la montée en débit des territoires et de l'accès au THD a déchaîné les passions, tant dans les discours politiques que dans la presse spécialisée depuis 2007. Les règles de déploiement ont été longues à être publiées par l'ARCEP et reproduisent tel quel le modèle du déploiement de l'ADSL du début des années 2000. Face aux enjeux que représente le déploiement de la fibre pour leurs territoires, les collectivités s'organisent. Et, cela, malgré une législation qui reproduit l'organisation de la concurrence uniquement sur les infrastructures, plutôt que laisser la possibilité de l'organiser sur les services, en considérant comme patrimoine public l'infrastructure physique, comme certains pays nordiques l'ont déjà permis (Suède, Danemark, Finlande,...), ainsi que la Suisse et l'Australie plus récemment.

La réponse des opérateurs à l'appel à manifestation d'intention d'investissements, a permis à la Datar de dresser une carte des zones susceptibles d'être couvertes par les opérateurs d'ici 10 ans, avec un démarrage des raccordements sous 5 ans (*Carte 7*). Cela représenterait 57 % des foyers sur environ 3 800 communes, dont 148 en zone très dense. Les 3 600 communes sont limitrophes des zones très denses et représentent les zones les plus denses par département. Les communes non confirmées n'ont pas été prise en compte. La carte issue de la déclaration des opérateurs est sans surprise, encore moins fournie qu'au début de l'ADSL, leurs déploiements devant être rentables. L'objectif permettrait de donner accès à 57% de la population, dans le meilleur des cas, sans aucune sanction, si les opérateurs ne remplissent pas leurs engagements. Cela est tout à fait décalé en rapport des politiques publiques nordiques qui, dès 2000, ont entrepris d'apporter un très bon débit à l'ensemble de la population. En France, le déploiement de la fibre commence 10 ans plus tard, sans ambition de couverture massive de la population. Pour favoriser l'implication des collectivités dans le déploiement de la couverture THD, l'Etat a lancé un appel à expérimentation au cours de l'été 2010, afin d'expérimenter le principe de co-investissement public-privé ; ce qui ne va pas dans la logique de création d'infrastructures publiques telles que l'ont conçue les collectivités. En effet, le principe du co-investissement implique que le réseau reste la propriété de l'opérateur. C'est aussi une démarche inverse à la possibilité de créer un patrimoine d'infrastructures publiques avec une organisation de la concurrence sur le niveau des services.

Cette conception de l'investissement privé ne permet pas de prendre en compte une nécessaire péréquation de ces investissements d'avenir. Cette régulation s'inscrit dans le but d'avoir des opérateurs très concurrentiels au niveau européen. Il n'est même pas certain que cette stratégie soit payante, car une tendance émerge à l'étranger ; celle d'un modèle de réseau activé permettant de devenir une place de marché. Il serait fortement souhaitable qu'un travail collaboratif approfondi soit effectué sur leurs modèles économiques respectifs et leurs capacités à impulser la création de services afin de déterminer une feuille de route optimale du THD pour les années à venir.

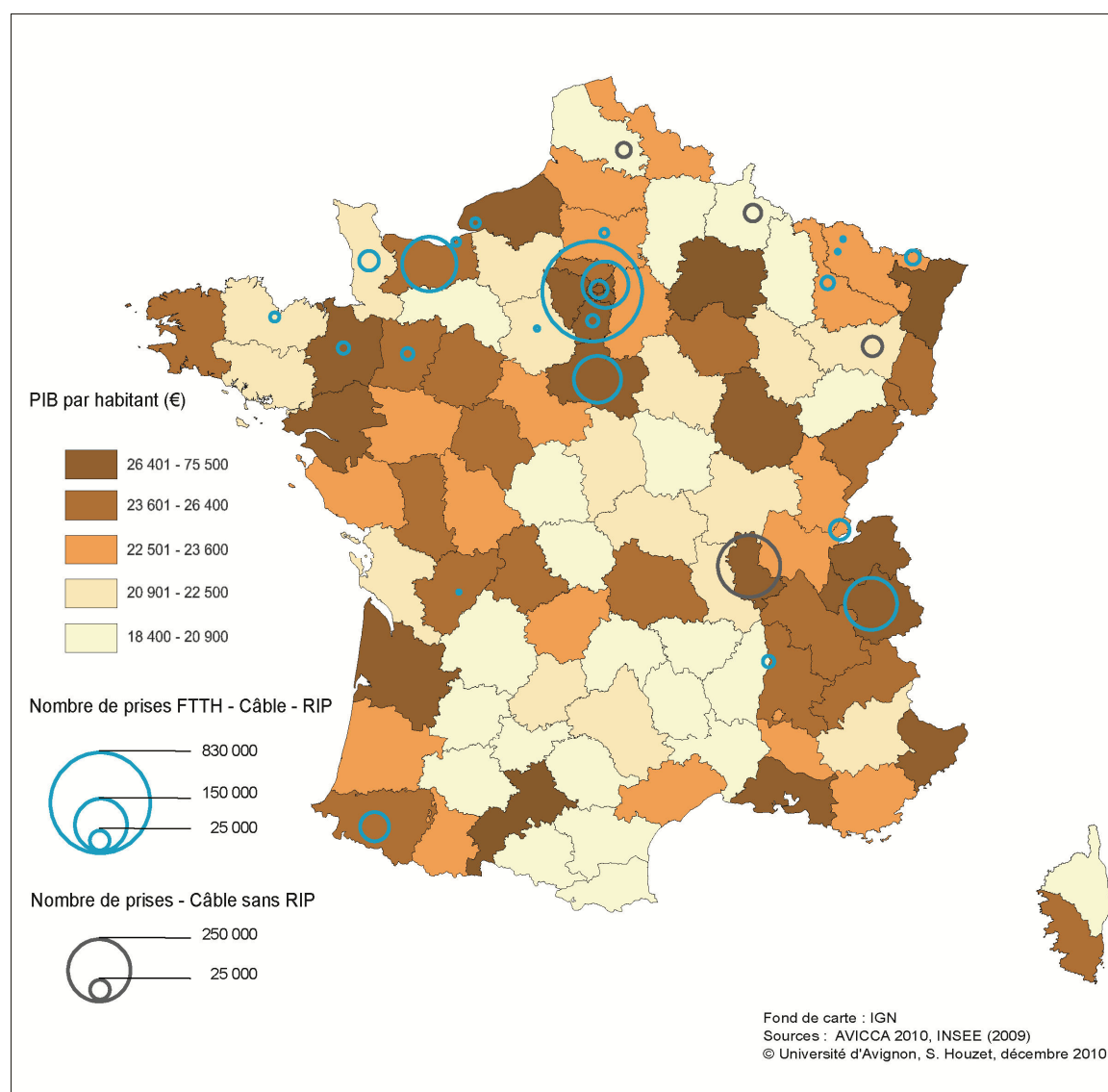
Carte 7 : Intentions de déploiement annoncées par les opérateurs



De nombreuses collectivités ont déjà intégré le THD à leur projet d'aménagement numérique par le biais du FTTH. Certains projets sont déjà opérationnels comme l'agglomération de Pau-Pyrénées, les villes de Gonfreville-l'Orcher ou de Saint-Lô (via le Syndicat mixte Manche numérique), le département de l'Ain (via le Syndicat d'électricité du département), ou encore le pays Chartrain (via la Régie du Pays Chartrain) (Carte 8).

Par ailleurs, un certain nombre de procédures sont en cours, avec une forte intégration du FTTH et des objectifs de couverture élevés. C'est le cas des initiatives du Loiret, du Calvados et plus récemment de la Savoie, qui fixent des objectifs de couverture de 50 % de leur territoire en FTTH, mais également à l'échelle intercommunale avec, par exemple, les Communautés d'agglomération du Plateau de Saclay et de Laval. Des études sont en cours pour des projets FTTH à l'échelle départementale comme en Haute-Savoie, Jura, Seine-et-Marne ainsi qu'à l'échelle d'agglomérations.

Carte 8 : Les projets THD des RIP



En janvier 2011, 29 projets de réseaux publics THD sont engagés. Ils représentent près de 1.660.000 prises FTTH ou FTTB avec les réseaux câblés (*Annexe 8*). Cependant, les premières études d'ingénierie réalisées par les collectivités locales, dans le cadre des SDTAN, montrent que, dans le contexte actuel de régulation imposant le déploiement de fibre passive, les collectivités peinent à trouver un retour sur investissements⁶⁶. Mais des solutions existent, en créant des réseaux plus ouverts avec le principe de location de liens activés. En effet, les principes fondamentaux de la régulation actuelle ne permettent aux collectivités que d'investir en complémentarité des opérateurs privés, si elles veulent bénéficier d'hypothétiques aides de l'Etat, dans le cadre de la rédaction des SDTAN, (*Cf. état d'avancement des SDTAN, avril 2012 en Annexe 9*).

Principes fondamentaux de la régulation du marché des télécommunications :

- Réserver l'investissement dans les zones très denses uniquement aux opérateurs.
- N'autoriser l'intervention des collectivités en zones d'intérêt que si elles co-investissent aux côtés des opérateurs.
- Imposer le déploiement de fibres passives.

Il n'existe pas de corrélation entre l'ancienneté d'une démarche de RIP et le fait d'engager un projet de FTTH, ni de lien entre le PIB d'un département et son choix de déployer un réseau d'initiative publique. On remarque cependant qu'une majorité d'initiatives est prise dans les départements ayant un PIB supérieur à 22 500 € par habitant, la moyenne par habitant étant de 26 090 € en 2010).

Certains départements ou syndicats intercommunaux, qui ont déjà un RIP, souhaitent engager de nouveaux raccordements basés sur la fibre optique, comme dans la Manche ou en Drôme-Ardèche. Ces déploiements ne peuvent s'effectuer qu'en aplanissant en amont les problèmes de concurrence pouvant exister avec les DSP déjà engagées sur les mêmes territoires car le nouveau déploiement ne doit pas produire de concurrence. Néanmoins des montages sont possibles. D'autres départements, comme l'Ain ou la Savoie, n'ont pas de RIP existants et engagent des déploiements directement jusqu'à l'abonné en fibre optique.

⁶⁶ Etude de la Communauté de Communes du Val de Drôme :

http://www.avicca.org/IMG/pdf/12_03_19_CoI_THD_DIA_C_TR1_3_ValdeDrome.pdf

Qu'il s'agisse de RIP basés sur le modèle de l'ADSL ou des RIP FTTH, le modèle économique repose sur la même base, celle de la concurrence par les infrastructures. Les premiers RIP étaient fondés sur le dégroupage et les prochains seront fondés sur la « mutualisation » des équipements terminaux ? En fait, il s'agit de la même démarche de déploiement des réseaux qu'avec l'ADSL, soutenue par l'Etat. Elle a vocation à capter le client final et à le garder captif en activant le dernier segment de fibre à l'abonné. Ainsi, dans les zones très denses, l'ARCEP recommandait la pose multi-fibres « *Le point de mutualisation doit permettre le raccordement, in fine, d'au moins trois ou quatre opérateurs* » et dans les zones moins denses, on retrouve les mêmes schémas que le dégroupage de l'ADSL, avec une seule fibre physique passive au-delà du point de mutualisation. Cette approche pose la question du modèle concurrentiel proposé aux consommateurs qui risque, avec la convergence des réseaux fixes et mobiles, d'amener à la création d'un monopole ou duopole à terme. L'exigence de l'ARCEP sur l'offre de fibre passive privilégiant uniquement les gros opérateurs nationaux.

La Commission Européenne, dans son projet de recommandation de 2009 sur les réseaux NGA⁶⁷, expliquait déjà le changement vers les réseaux activés :

« Le développement des réseaux NGA va conduire à de profondes modifications dans l'économie des offres de services. Les conditions de l'offre et la demande seront amenées à changer de manière significative aussi bien sur les marchés de gros que sur ceux de détail. Aussi, de nouveaux remèdes doivent être imposés et une nouvelle combinaison de remèdes passifs et actifs est nécessaire ».

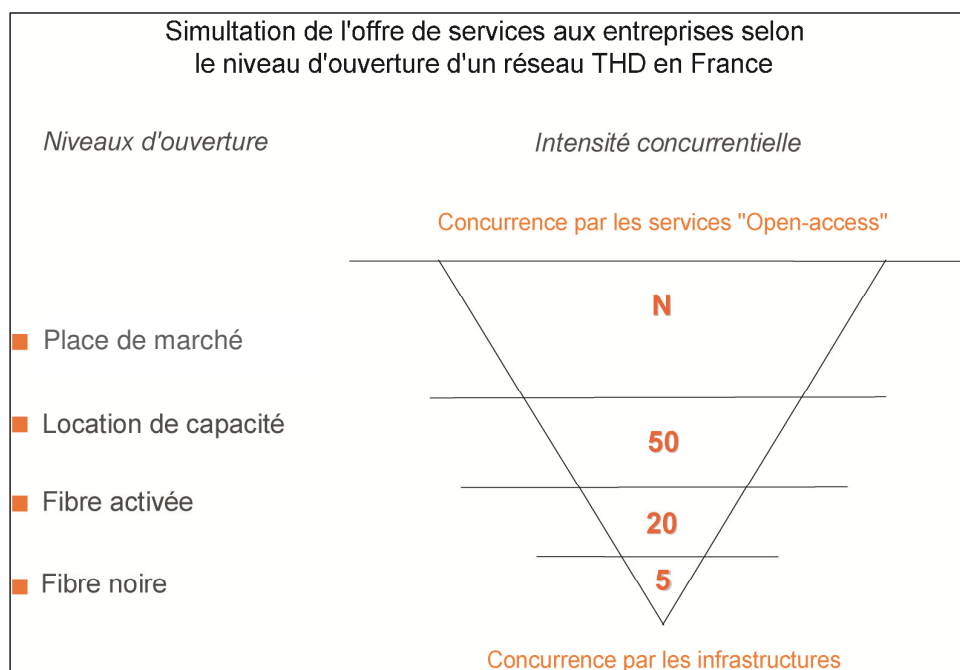
« Les opérateurs alternatifs qui ont déployé leur propre réseau pour dégroupier la boucle cuivre de l'opérateur déclaré puissant, ont besoin de disposer d'offres d'accès appropriées pour être en mesure d'être compétitifs dans le nouveau contexte des réseaux NGA. S'agissant des réseaux FTTH, cela signifie pour ces opérateurs la possibilité d'avoir accès, selon les cas, à des offres d'infrastructures de génie civil sur le segment terminal, ou bien à des offres d'accès à la boucle optique dégroupée, ou encore à la capacité de transport sur cette boucle optique ».

A l'opposé du modèle restreint actuel, se trouve le modèle de la concurrence par les services, avec le principe d'ouverture des réseaux à tout opérateur, par le biais d'une infrastructure activée qui permet la création d'une place de marché (*Figure 18*). Cependant, c'est le modèle de la concurrence par les infrastructures qui domine.

⁶⁷ NGA : Next Generation Access

Le schéma ci-dessous distingue quatre niveaux d'exploitation de réseaux et montre l'élargissement des possibilités de marché concurrentiel au fur et mesure de la « montée » dans les couches du réseau, (les chiffres sont donnés à titre indicatif, et représentent des ordres de grandeur).

Figure 18 : Potentiel technico-économique d'une infrastructure de fibre optique



Source : Houzet, Pôle Numérique, 2011.

- La fibre noire ou fibre passive est la mise à disposition d'infrastructures de télécommunications. Soit le fourreau est loué et l'opérateur y met son câble de fibres, soit le fourreau contient directement un câble de fibres et l'opérateur devra y mettre ses éléments actifs pour l'activer.

- La fibre activée est une fibre éclairée par des équipements actifs, au service des serveurs informatiques. Les équipements actifs sont mis en place par le délégataire ou le propriétaire du réseau. C'est le niveau Télécom & Réseaux où les intervenants ne sont plus dans les Travaux Public et infrastructures, mais dans les Télécoms : ils vont donner vie à l'infrastructure et la maintenir en bon état de marche, l'administrer afin qu'elle se comporte comme un réseau local connecté avec l'Internet.

- La location de fibre : le FAI loue un lien activé pour acheminer son service. C'est le niveau des Réseaux Informatiques où les FAI installent leurs machines serveurs sur le réseau activé, afin de réaliser les interconnexions demandées par les applications de l'Internet (routage de l'Internet au service des applications Informatiques).

- La Place de marché permet à des FAI et des prestataires de services de proposer leurs offres, sans la contrainte d'opérer un réseau qui est activé, et accueille de multiples services, complémentaires ou concurrents entre eux. C'est le niveau de l'Informatique pure. Des prestataires de service louent de la bande passante pour les applications utilisées par leurs clients. Les applications, ou services, ont besoin d'un accès Internet pour fonctionner, ou fonctionnent comme sur un VPN (Virtual Private Network) ; elles dépendent donc directement de la qualité et de la vitesse de l'accès Internet fourni par le FAI.

La régulation actuelle est organisée uniquement sur le niveau des infrastructures et le choix de régulation imposant le déploiement d'offres passives pour les RIP bloque l'élargissement de la concurrence qui se ferait avec l'activation des réseaux vers la création de places de marché. Dans ce contexte, les collectivités ont peu de marge de manœuvre pour évoluer vers des modèles plus ouverts. Mais le modèle de régulation, sur le niveau des infrastructures, pourrait être avantageusement remis en cause prochainement, car il apparaît non viable sur la durée. Les alternatives suédoises et australienne, ainsi que les démarches en émergence, en France, seront présentées en troisième partie pour apporter les éléments de formalisation nécessaires à la réflexion.

Par ailleurs, il est couramment fait une distinction entre opérateurs de télécommunication et câblo-opérateurs, mais celle-ci n'est plus aussi distincte avec l'intervention de ces derniers dans le marché du haut débit puis du THD.

II.1.2.3. Les réseaux câblés dans la perspective du THD

Les RIP, en zones urbaines, peuvent se trouver en concurrence avec les réseaux câblés déjà existants. En effet, le principal acteur du câble, Numéricâble, est en train de moderniser son réseau pour apporter des débits jusqu'à 100 Mbit/s. Tout comme au début des années 2000, les réseaux câblés se positionnent en concurrence des opérateurs de télécommunications.

Les réseaux câblés⁶⁸ ont une définition légale et non technique. Plusieurs types d'infrastructures coexistent depuis plus d'un quart de siècle. Ils ont été initialement

⁶⁸ Le CSA les définit de la manière suivante : « On entend par réseau câblé, toute installation filaire collective de réception, interne à un même immeuble ou non : réseau urbain, réseau lotissement, (...), réseau communautaire etc. »

construits pour fournir des services audiovisuels. Depuis 1996, ils peuvent également fournir des services de télécommunication, dont l'accès à l'Internet. Une demande de licence supplémentaire auprès de l'ARCEP a été nécessaire pour les acheminer. Les premières modernisations, pour remédier à la variabilité des débits, ont été réalisées sur les réseaux câblés dès le début des années 2000.

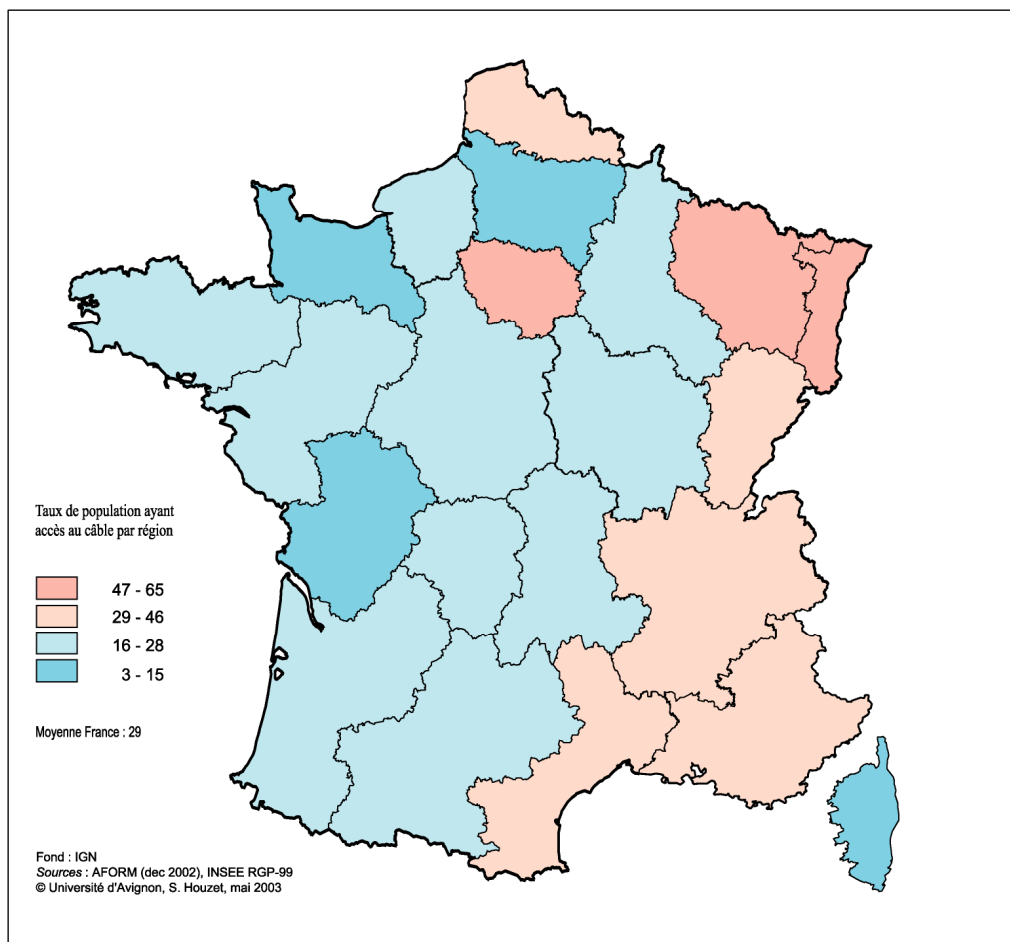
La population des communes câblées est urbaine à 98 %. En 2002, les 1 643 communes concernaient 22,4 millions d'habitants, soit plus du tiers de la population française. Le nombre total de prises commercialisables étaient alors de 8,7 millions, dont 6 millions permettant de recevoir l'Internet, dans 650 communes totalisant près de 15 millions d'habitants. Le nombre total d'abonnés au câble s'élevait alors à 3,5 millions fin septembre 2002, dont 250 000 avec accès Internet ; la commercialisation avait débuté dès 1998. Les prévisions optimistes indiquaient une élévation du nombre de prises commercialisables à hauteur de 11,5 millions. Mais, au cours de la décennie, les problèmes de débits ont perduré, malgré les aménagements, et ont engendré une mauvaise image de l'accès à Internet par le câble. L'offre est restée largement supérieure à la demande.

La cartographie permet de visualiser la répartition de l'offre câble globale, en rapport avec la population au début des offres d'accès à l'Internet (*Carte 8*). Le taux d'accessibilité au câble fait apparaître une structure spatiale très spécifique d'opposition entre l'Ouest et l'Est de la France. Toutes choses étant égales par ailleurs, les régions frontalières offrent à la population le plus de possibilités d'être raccordées par le câble, avec l'Ile-de-France et le Nord-Pas-de-Calais. Pour expliquer les disparités géographiques de l'offre globale, on peut faire l'hypothèse que les études préalables ont décelé un potentiel plus fort dans les régions frontalières, en raison de l'attrait pour les chaînes de télévisions étrangères. Historiquement, les premières opérations de câblage ont eu lieu en région parisienne, en Alsace, et en Lorraine. En 2003, l'Internet par le câble n'était pas encore commercialisé dans les régions Auvergne, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Corse et Poitou-Charentes. Les réseaux continuant de se développer, et se modernisant pour permettre un abonnement Internet, il n'est pas exclu que, sur le marché du THD, le câble joue un rôle avec la rénovation des réseaux câblés.

En 2010, l'opérateur principal, *Numéricâble*, détient un parc de 9,5 millions de prises dont 8,3 millions désormais raccordables. Numéricâble a 3,3 millions d'abonnés TV, 1,3 millions d'abonnés Internet (*Source : ARCEP, Numéricâble, AVICCA*). Leur répartition géographique n'est pas accessible ; dans la mesure où seules 700 000 prises supplémentaires ont été déployées, on peut faire l'hypothèse que la structure spatiale a peu varié.

Les investissements de *Numéricâble* dans le domaine de la fibre optique ont débuté dès 2005, pour raccorder simultanément l'ensemble du réseau, les grandes villes comme les villes moyennes⁶⁹. Son programme de déploiement se construit aussi en partenariat avec les collectivités locales pour des RIP comme Sarreguemines (18.000 prises), l'EPARI⁷⁰ dans le Rhône (250.000 prises), les Hauts-de-Seine (830.000 prises).

Carte 9 : Accessibilité régionale au câble



Ces partenariats se réalisent dans les zones où le câble est déjà bien implanté, comme l'indique la cartographie ci-dessus.

Numéricâble déploie la fibre optique en horizontal et du câble coaxial en vertical.

⁶⁹ Avec 4,1 millions de prises à terme sur 11,2 millions pour toute l'Europe, le réseau de Numéricâble place la France comme premier pays européen en la matière (Source: IDATE 2009).

⁷⁰ EPARI : Etablissement Public Pour les Autoroutes Rhodaniennes de l'Information

Ce qui offre des possibilités de débit de l'ordre d'une centaine de méga, lorsque le nombre de foyers raccordés par le câble coaxial n'est pas trop élevé. Dans le contexte actuel de détermination des règles de concurrence sur le marché du THD, l'opérateur Numéricâble pourrait aussi avoir à ouvrir son réseau aux autres opérateurs de télécommunications.

Les réseaux câblés continuent ainsi de se moderniser mais, depuis les cinq dernières années, le nombre d'abonnés TV et Internet reste stationnaire selon les chiffres du CREDOC⁷¹. Le nombre d'abonnés reste de 3,3 millions en 2011. Deux tendances sont relevées dans la répartition de ses abonnés :

- les abonnements monoplay TV ont évolué vers le multiplay
- une diminution relative des abonnées de détail avec une augmentation des abonnés de gros.

Cette tendance, si elle se poursuit, pourrait représenter un risque financier pour Numéricâble.

Le paysage des réseaux de télécommunications est constamment mouvant et les collectivités sont face à un autre enjeu important qui risque de modifier fortement le paysage : la convergence des réseaux fixes-mobiles.

II.1.3. Les enjeux de la mobilité

L'équipement en téléphonie mobile et les usages numériques en situation de mobilité sont en progression constante. Avec l'évolution des infrastructures et la multiplication des services sur téléphone mobiles, il est important d'analyser les enjeux en termes d'accessibilité et de convergence.

Avec la convergence, les opérateurs des réseaux de télécommunications et de téléphonie mobile seront amenés à contracter des accords, et probablement à fusionner. La convergence des réseaux de téléphonie mobile et des réseaux filaires comporte le risque de voir se former rapidement un duopole (Orange, SFR), même si aujourd'hui Free

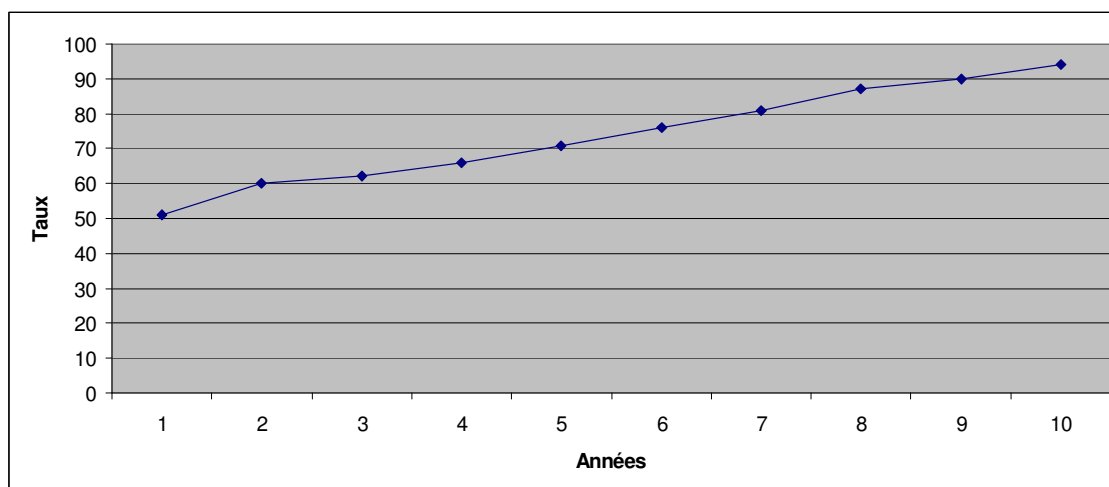
⁷¹ Enquête sur les « Conditions de vie et aspirations des français » (2010).

et Bouygues disposent d'une licence de téléphonie mobile. Les détenteurs de réseaux à la fois fixe et mobile étant plus à même de faire des offres commerciales intégrées et rentables.

Par ailleurs, face aux enjeux d'aménagement du territoire dont il a été absent au cours de la dernière décennie, l'Etat tient un discours peu convainquant sur la capacité des réseaux de téléphonie mobile à compenser le retard de l'arrivée de la fibre dans les territoires, en permettant d'accéder au haut débit pour tous. Il annonce ainsi, dans les zones rurales les moins denses où le déploiement de la fibre optique ne sera pas possible au début, l'ambition de couverture par des technologies de communication sans fil, le haut débit mobile (4G) et satellite, réduisant dans un premier temps l'investissement et le besoin de financements publics. Mais ceci reste une utopie concernant la 4G, pour plusieurs raisons. La 4G sera d'abord déployée dans les zones denses ; les équipements en 3G ainsi remplacés seront déployés en zones plus rurales. Par ailleurs, en raison des suspicions de risques pour la santé, le déploiement massif d'antennes de téléphonie mobile risque d'être moins aisé qu'au début des années 2000. L'octroi de fréquences, libérées par l'extinction de la TV analogique, pourrait avantageusement soutenir cette ambition, par d'autres moyens que leur attribution, aux enchères, aux opérateurs de téléphonie en présence. On ne peut que regretter l'absence de perspective sur la nécessité de laisser libre l'usage de fréquences pour favoriser la création de services mobiles d'intérêt général.

Le déploiement de la téléphonie mobile en termes d'infrastructures s'est fait sur le modèle centre-périérie, mais dans l'appropriation de son usage il en a été autrement. La représentation cartographique des années 2000-2010 a permis de mettre en évidence les disparités territoriales dans l'appropriation de ce nouveau mode de communication.

Figure 19 : Progression de l'appropriation du téléphone mobile



Source : Réalisé par l'auteure d'après l'ARCEP, 2010.

Depuis 2000 et jusqu'à la fin 2002, le taux de pénétration du téléphone mobile avait fortement augmenté annuellement. Depuis 2003, l'équipement a continué de croître, mais à un rythme moindre (*Figure 19*).

En mars 2000, le taux d'équipement minimal dans les régions était de 35 % ; en 2002, il était de 45 %, et de 75% en 2010. Le taux moyen d'équipement était de 45 % en 2000, 58 % à la fin 2002 et 91% en 2010. En terme de pénétration, il y avait, en 2000, 40 points d'écart entre la région la mieux équipée et la région la moins bien pourvue. En 2010, l'écart est de 75 points, ce qui indique, in fine, des différences importantes d'appropriation.

L'Ile-de-France et le Sud Est ont été les zones les plus réceptives à cette diffusion de la téléphonie mobile. Viennent ensuite le Languedoc-Roussillon, la Picardie, l'Alsace, la Haute Normandie, l'Aquitaine et la région Rhône-Alpes (*Cartes 10, source annuelle : h ARCEP*).

Ces plus forts taux s'expliquent, pour l'Ile-de-France, par un des principes de la diffusion de l'innovation, de la capitale vers le reste du territoire : les innovations se diffusent en premier lieu des villes du sommet de la hiérarchie urbaine pour atteindre progressivement tous les échelons inférieurs de villes. La position de la Corse s'explique surtout par sa situation insulaire et la faiblesse de ses autres infrastructures ; celle de la région PACA, par son niveau de revenus et son niveau d'équipement globalement élevé en biens de consommation. Ces taux vont progresser continuellement pendant la décennie et continuer de se distinguer des autres régions.

En 2002, les plus faibles taux de pénétration restent majoritairement ceux des régions Ouest et Centre de la France. La croissance du taux de pénétration est forte dans les régions du Sud-Est. Celles-ci sont particulièrement dynamiques, avec des taux nettement supérieurs à la moyenne : Rhône-Alpes, 19 %, PACA, 20 %, Corse, 21 %. La croissance en Ile-de-France est plus faible (16 %), mais toujours supérieure à la moyenne. Les tendances observées sur une longue période permettent de dire que les régions qui se sont appropriées ces usages en premier ont conforté leur place de primo-adoptants, en s'équipant toujours plus ; c'est le cas de l'Ile-de-France, de la Région PACA et de la Corse. Suivies des régions Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon et Aquitaine, puis les régions frontalières du Nord de la France.

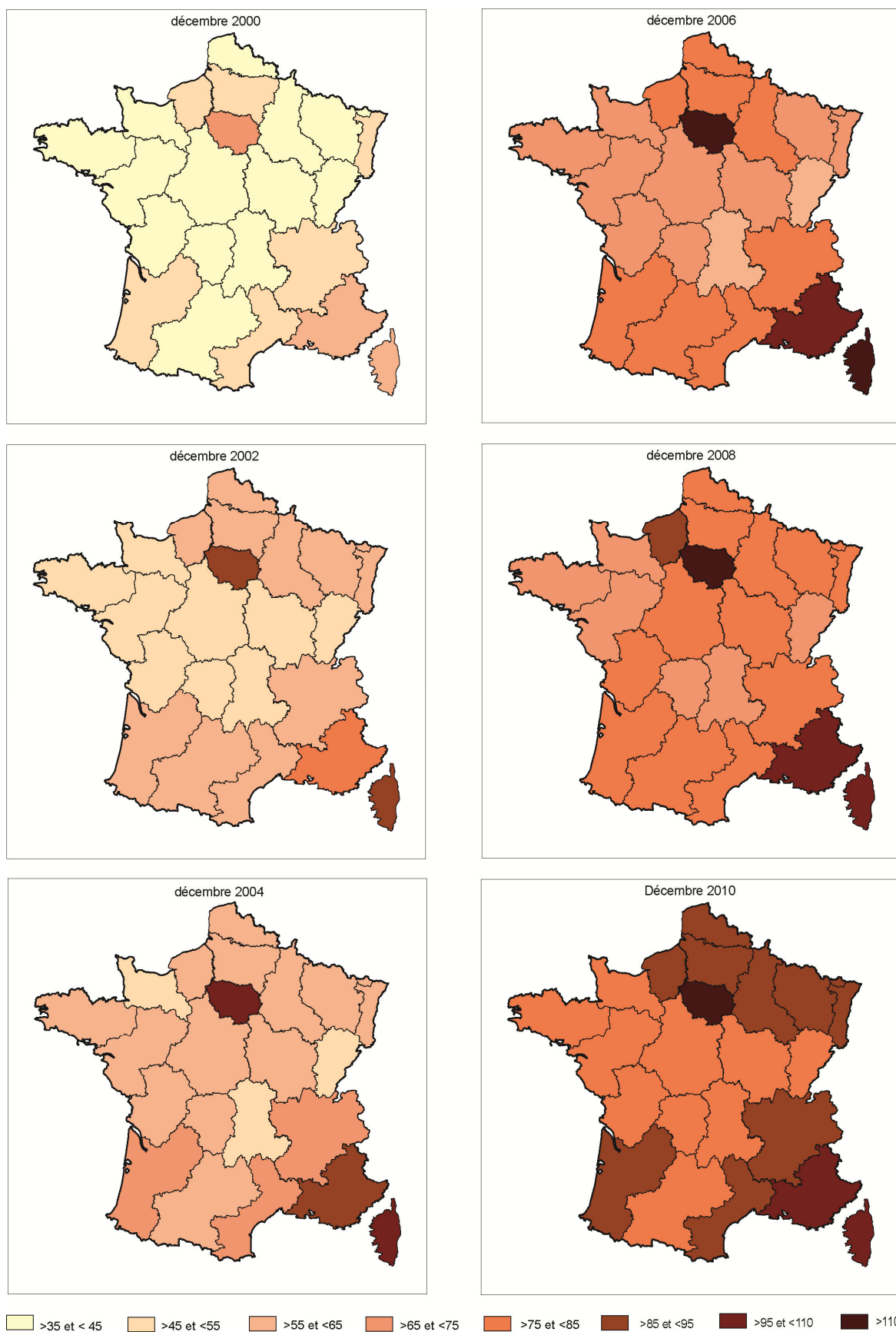
En 2004, les écarts se comblent progressivement entre les régions de la partie centrale, par rapport aux régions Nord et Sud. Seules l'Auvergne, la Franche-Comté et la Basse-Normandie restent en retrait.

En 2006, la Corse dépasse les 110% de taux d'équipement, ce taux n'a pas évolué depuis, il a même légèrement régressé autour de 106%. Ces quatre dernières années, le taux de la Région PACA a évolué plus faiblement (10% d'augmentation). En revanche, celui de la Région Ile-de-France a continué de progresser fortement et atteint 147 % en 2010. Les taux de la Corse et de la Région PACA laissent penser que le seuil d'appropriation est arrivé à maturité et que la progression va plutôt se manifester par une qualité d'équipement supérieure. La différence de comportement entre ces trois régions peut s'expliquer par la pyramide des âges. Les taux d'équipement continuent de progresser fortement dans les régions plus natalistes ou attractives en termes d'emplois et de formation.

En 2010, la bande centrale des régions est devenue homogène en termes d'appropriation. Les tendances initiales d'appropriation ont perduré avec un équipement toujours plus important dans les régions du sud-est et du nord, avec une distinction toujours plus forte en Ile-de-France, PACA et Corse. Les résultats de cette analyse tendent à confirmer que l'appropriation d'une technologie, à un moment donné, et l'écart provoqué avec les territoires à l'appropriation plus lente tend à perdurer dans le temps, même si elle peut s'estomper lentement, comme dans le cas de la Bretagne, de l'Auvergne et de la Franche-Comté.

Carte 10 : Pénétration régionale du téléphone mobile

(Source : Houzet, 2011, d'après les données de l'ARCEP, <http://www.arcep.fr/index.php?id=35#c23471>)



Taux de pénétration régional du téléphone mobile : nombre d'abonnés / population totale

En dix ans, 46 % de la population des régions, en moyenne, se sont équipées. Des écarts significatifs apparaissent cependant pour deux régions : la Corse, dont l'équipement a seulement progressé de 39 % et l'Ile de France, dont la progression a été de 74 %.

L'équipement en *Smartphones*, permettant la connexion à Internet en situation de mobilité a fortement évolué au cours des dernières années (*Figure 20*).

Figure 20 : Evolution des ventes de Smartphones

Année	Nombre de <i>Smartphones</i>
2008	1,1 M
2009	2,9 M
2010	6,8 M
2011	12 M

Source : Réalisé par l'auteure d'après l'étude GfK Retail & Technology⁷²

Les prévisions annoncées sont de l'ordre de 20 millions d'unités en 2015, avec probablement un plafonnement annuel à ce chiffre. Cela représente une hausse potentielle importante du nombre d'internautes mobiles à très court terme. Ces nouveaux usages se développant très rapidement, ils sont à prendre en compte dans les futures orientations des politiques publiques.

Ce premier chapitre sur le déploiement des infrastructures a mis en évidence le contexte d'évolution technique, réglementaire et d'usages dans lequel opèrent les collectivités, ainsi que l'impact de leurs actions. Entre possibilités d'intervention élargie et régulation en faveur du marché, les collectivités doivent s'adapter et peinent à trouver leur positionnement avec l'arrivée du THD. Par ailleurs, les enjeux de la mobilité, où elles n'ont que très peu de possibilités d'action, du fait du marché concentré de la téléphonie mobile, complexifient le paysage de l'aménagement numérique des territoires.

En France, il n'y a pas de dispositifs réglementaires créés pour favoriser la création « d'opérateur d'opérateurs » appelés aussi « *pure players* ». Mais des collectivités se mobilisent et réclament la mise en place d'un fondement juridique et

⁷² Références en ligne (Cf. Webographie pour liens directs).

réglementaire à la fonction d'opérateur d'opérateurs dont participent les RIP⁷³. Les opérateurs qui se positionnent actuellement le mieux dans cette optique sont Axione et Tutor, ainsi que LDCollectivités, filiale de SFR. D'ores et déjà, sur les réseaux qu'ils opèrent, il existe une plus forte concurrence que sur les réseaux opérés par France Télécom. Une enquête réalisée début 2012 par le Comptoir des Signaux⁷⁴ met en évidence les revendications et incertitudes des collectivités au regard de la régulation actuelle sur le THD (*Annexe 10*).

L'enjeu, dès aujourd'hui, est de favoriser la création d'un modèle économique basé sur les services plutôt que sur les infrastructures, afin de dynamiser la concurrence et la créativité locale. Cette perspective alternative qui balbutie en France, se fait également jour aussi avec le retour de bonnes pratiques issues des démarches de réseaux ouverts "multi-opérateurs, multi-services" déjà existants. Mais ceux-ci posent aussi la question de leur version « mobile » et de la nécessaire création de partenariats avec les opérateurs de téléphonie mobile, MVNO⁷⁵ en particulier. L'approche de la concurrence par les services sera développée dans le troisième chapitre.

En lien direct ou non avec les infrastructures, les métiers du numérique et les emplois liés sont en constante évolution. Mais ces évolutions globales ne reflètent pas les réalités locales, et l'appui au développement de filières dans les domaines du numérique est fortement souhaitable. Ce processus a déjà commencé avec la création de Clusters ou de Pôles de compétitivité, ainsi que par le regroupement d'entreprises numériques dans des associations locales qui apportent animation, formation et promotion de leurs membres.

⁷³ Mémoire et propositions d'actions par les Syndicats mixtes Ardèche Drôme Numérique, DORSAL (Limousin), Manche Numérique, Niverland (Nièvre), le Conseil Général de la Moselle, le SIPPEREC (Périphérie de Paris), SYANE (Haute-Savoie).

⁷⁴ Le Comptoir des Signaux est une société de conseil en télécommunications indépendante, créée en 1987 par Agnès Huet. Sa mission est de développer auprès des collectivités territoriales le champ des opportunités créées par les technologies de la communication. Sa mission : prendre en charge l'ensemble d'un projet complexe d'infrastructures dans toutes ses composantes, à la fois stratégiques et opérationnelles, sur les volets aussi bien économiques, techniques que financiers.

⁷⁵ *Mobile Virtual Network Operator* : Opérateur de téléphonie mobile qui ne possède pas de spectre de fréquence propre, et généralement pas non plus d'infrastructure de télécommunication. Il achète des minutes de téléphonie à des opérateurs traditionnels, qu'il revend ensuite à ses clients. Exemples : Debitel, Omer Télécom et M6 Mobile.

Pour qu'il y ait réellement un développement économique issu de la création de RIP, il est nécessaire de dynamiser ces filières numériques car, si elles sont les premières bénéficiaires de la création d'un RIP, elles doivent aussi être motrices de l'innovation à la croisée d'autres filières. L'implantation des prestataires TIC et les dispositifs d'accompagnement privés et publics qui ont été créés pour les dynamiser sont examinés ci-après.

CHAPITRE 2

Localisation des services et mises en réseau

Des travaux de recherche et des observations de terrain montrent que dans le domaine des TIC, on peut s'attendre à des phénomènes de localisation inattendus, par rapport à des logiques habituelles qui privilégient généralement les villes et les régions de peuplement dense. Ainsi, la diffusion des sites web montre, au-delà du phénomène métropolitain, le dynamisme de certaines régions touristiques rurales en France (Duféal, 2004). Les espaces publics d'accès à l'Internet qui sont souvent à l'initiative de collectivités locales sont, rapportées à la population, beaucoup plus nombreux dans les zones moins densément peuplées, comme en Bretagne intérieure ou dans une partie du Massif Central (Houzet, 2003). A d'autres échelles et dans des régions moins développées, il est également connu qu'un accès plus collectif à l'Internet ou à la téléphonie mobile est un phénomène courant, notamment en zone rurale peu dense comme en Afrique sahélienne par exemple, relativisant ainsi les meilleurs niveaux d'équipement et de connexion à l'Internet en milieu urbain (Cheneau-Loquay, 1999).

Dans le repérage des facteurs de localisation de ces entreprises de la *net.industrie* et l'analyse de leurs conséquences sur l'organisation de l'espace, la littérature a volontiers abordé des cas emblématiques comme Sophia-Antipolis (Grondeau, 2006) ou le Silicon Sentier (Suire, Vicente, 2002). Les processus d'agglomération y sont spécifiques et plus marqués que dans le reste du territoire, mais leur exploration n'a cependant pas épuisé l'analyse de la diffusion des entreprises de TIC, car ces technologies sont génériques et, en ce sens, sont appelées à pénétrer l'ensemble des systèmes productifs ainsi que l'ensemble de la sphère de consommation. Les localisations peuvent aussi procéder de logiques institutionnelles et politiques et induire de nouveaux types de structures spatiales. En dehors des grandes agglomérations qui développent des spécialisations et de quelques espaces spécifiques, quelle est l'importance de ces firmes et selon quels facteurs se localisent-elles ?

L'objectif a été, dans un premier temps, d'envisager des analyses complémentaires à celles déjà effectuées sur des espaces producteurs de TIC bien

identifiés, de repérer dans quelle mesure la localisation des entreprises de TIC s'étend au-delà d'espaces singuliers et si elle est liée à des facteurs de localisation préférentiels. A cette fin, on a cherché à rendre compte des tendances générales de localisation d'entreprises de TIC et à analyser ces localisations par rapport à des types d'environnement économique, à l'échelle nationale. Puis, un deuxième temps a permis de mettre en évidence les initiatives des politiques publiques sur ce même territoire. De la dynamique des Pôles de Compétitivité à la labellisation de grappes d'entreprises, ou simplement au soutien à des associations de chefs d'entreprises, l'objectif est de dresser une typologie d'interventions.

II.2.1. Les entreprises de la net.industrie

Le déploiement des services ne relève pas des mêmes logiques que les infrastructures et caractérise des territoires qui s'approprient différemment les TIC, selon leurs spécificités, leurs structures spatiales. L'économie du numérique s'est concentrée par effet de seuils, de politique publique, de concentration d'établissements d'enseignement supérieur,...

L'analyse de la localisation des entreprises du secteur des TIC permet d'évaluer la réceptivité des territoires à l'innovation. Ces entreprises comprennent les télécoms, high tech, services web, fournisseurs d'accès à l'Internet, entreprises de médias électroniques⁷⁶,... Leur répartition relève d'un nouveau processus d'implantation inégal. L'hypothèse de base était que cette répartition accentue des phénomènes de concentration existante. Cette analyse inclut la recherche d'effets d'agglomération pour les entreprises innovantes, dans le prolongement de travaux déjà effectués par des économistes sur les effets d'« avalanche » (Rallet et al., 2003) ou de « club » qui enclenchent une dynamique de croissance d'entreprises⁷⁷.

⁷⁶ Source : Les données sont issues de l'INSEE sur la période 2003-2009 et en 2003 du Journal du Net qui était une source déclarative.

⁷⁷ Ces effets se manifestent à travers des dynamiques nouvelles de création d'entreprises à partir d'un niveau de concentration d'entreprises dans un secteur économique donné. Les entreprises nouvelles tirent avantage d'externalités spatiales consistant dans des effets de proximité, de concurrence et de relative diversité de produits et services des entreprises déjà en place. Pour en bénéficier ou pour ne pas être exclues de ces « clubs » d'entreprises, elles ont donc intérêt à se localiser dans leur proximité, mais elles contribuent par là-même à renforcer la dynamique de concentration.

II.2.1.1. Les unités spatiales d'observation et les sources

L'analyse de la localisation des entreprises de TIC permet d'explorer la réceptivité des territoires à l'innovation. Au-delà des manifestations les plus visibles et les plus spectaculaires, qui ne préfigurent pas nécessairement la localisation des entreprises à long terme, il s'agit de rechercher les facteurs qui favorisent l'implantation d'entreprises de TIC. La production de TIC et leur mise à disposition sous forme de services sont-elles toujours liées à la localisation d'entrepreneurs précurseurs ? Y a-t-il des unités spatiales plus pertinentes pour appréhender la localisation des producteurs de TIC ?

La littérature montre que les phénomènes de proximité sont déterminants dans la localisation de ces entreprises (Rallet et al., 2003). L'échelle de la commune permet de repérer aisément les espaces qui concentrent les entreprises, les zones d'accueil en milieu péri-urbain spécialisées pour les accueillir sont ainsi repérables. Si l'on souhaite tenir aussi compte des marchés et des environnements économiques, il faut élargir l'espace d'observation de la localisation des firmes. L'unité urbaine est une autre unité d'observation qui permet de mieux repérer la diversité des fonctions économiques sur un territoire restreint. Les zones d'emploi, plus larges, tiennent compte des bassins de main d'œuvre organisés autour d'un pôle principal et couvrent l'ensemble du territoire : elles constituent ainsi un autre cadre pertinent d'environnement économique. Enfin, à l'échelle nationale, les départements offrent un cadre d'observation ni trop lâche, ni trop fin. Ils permettent de faire apparaître les grands pôles démographiques avec leurs caractéristiques économiques et de donner une vision globale de la localisation des TIC en rapport avec l'environnement économique et avec la hiérarchie urbaine.

Les entreprises des TIC répertoriées ont été issues du fichier SIRENE de l'Insee, dès son ouverture en libre accès. La nomenclature retenue du secteur TIC a été calibrée à partir de celle utilisée par l'OCDE, et étendue à la filière audio-visuelle, avec par exemple, le secteur de la création d'images de synthèse. La nomenclature a aussi été étendue aux fabrications d'équipements électroniques et de communications (*Figure 21*).

Figure 21 : Composition du secteur TIC à partir de la NAF 2008

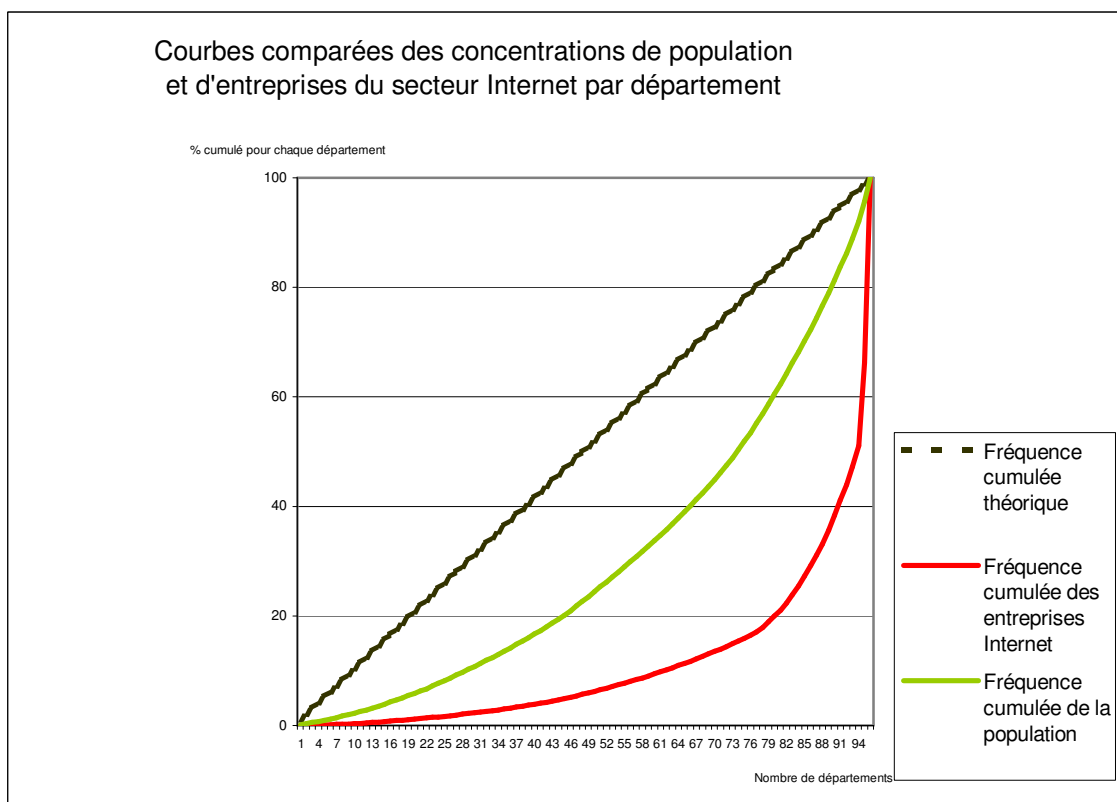
CODE NAF	DETAILS	TYPE	OCDE
2620Z	Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques	Industriel	X
2630Z	Fabrication d'équipements de communication	Industriel	X
2651A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	Industriel	
2651B	Fabrication d'instrumentations scientifique et technique	Industriel	
2731Z	Fabrication de câbles de fibres optiques	Industriel	
3320D	Installation d'équipements électriques, de matériels électroniques et optiques	Industriel	
4222Z	Construction de réseaux électriques et de télécommunications	Industriel	
4651Z	Commerce de gros (inter-entreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels	Service	X
4652Z	Commerce de gros (inter-entreprises) de composants et d'équipements électroniques et de télécommunication	Service	X
4666Z	Commerce de gros (inter-entreprises) d'autres machines et équipements de bureau	Service	X
4741Z	Commerce de détail d'ordinateurs, d'unités périphériques et de logiciels en magasin spécialisé	Service	X
4742Z	Commerce de détail de matériels de télécommunication en magasin spécialisé	Service	X
4763Z	Commerce de détail d'enregistrements vidéo et musicaux en magasin spécialisé	Service	
5821Z	Edition de jeux électroniques	Service	X
5829A	Edition de logiciels système et réseau	Service	X
5829B	Edition de logiciels outils de développement et de langages	Service	X
5829C	Edition de logiciels applicatifs	Service	X
5911A	Edition de films et de programmes pour la télévision	Service	
5911B	La production de films institutionnels et publicitaires	Service	X
5911C	Production de films pour le cinéma	Service	X
5912Z	Post-production de films cinématographiques, de vidéos et de programmes de télévision	Service	X
6120Z	Télécommunications sans fil	Service	X
6130Z	Télécommunication par satellite	Service	X
6190Z	Autres activités de télécommunications	Service	X
6201Z	Programmation informatique	Service	X

CODE NAF	DETAILS	TYPE	OCDE
6202A	Conseil en système informatiques et logiciels	Service	X
6202B	Tierce maintenance de systèmes et d'applications informatiques	Service	X
6203Z	Gestion d'installations informatiques	Service	X
6209Z	Autres activités informatiques	Service	X
6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	Service	X
6312Z	Portails Internet	Service	X
7733Z	Location et location-bail de machines de bureau et matériel informatique	Service	X
9511Z	Réparation d'ordinateurs et d'équipements périphériques	Service	X
9512Z	Réparation d'équipements de communication	Service	X
2680Z	Fabrication de supports magnétiques et optiques	Industriel	
2611Z	Fabrication de composants électroniques	Industriel	
2732Z	Fabrication de câbles électroniques ou électriques	Industriel	
2612Z	Fabrication de cartes électroniques assemblées	Industriel	
3313Z	Réparation de matériels électroniques et optiques	Industriel	
2640Z	Fabrication de produits électroniques grand public	Industriel	
6110Z	Télécommunications filaires	Service	X

II.2.1.2. La répartition des entreprises de la *Net.industrie*

La répartition des entreprises est un phénomène urbain qui ne suit pas fidèlement la hiérarchie urbaine. Le graphique des fréquences cumulées (*Figure 22*) indique, par sa courbe noire, ce que serait une répartition homogène de la population et des entreprises. La forme concave de la courbe verte indique qu'il y a un phénomène de concentration de la population dans certains départements. La courbe rouge, plus concave encore, avec une verticale finale, indique une très forte concentration des entreprises TIC dans quelques départements seulement.

Figure 22 : Concentration des entreprises du secteur TIC



Source : Réalisé par l'auteur d'après les données issues de l'INSEE, RGP-1999 et répertoire SIRENE 2003.

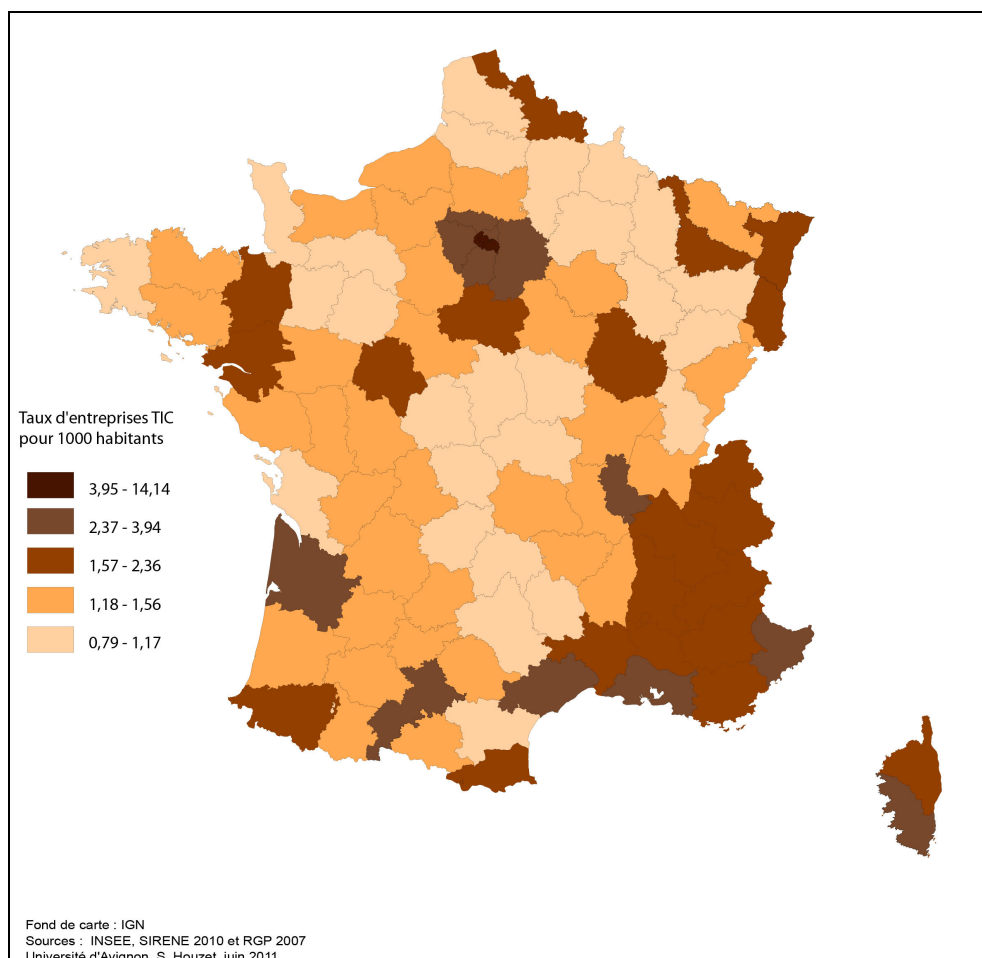
La représentation cartographique de la localisation des entreprises en rapport avec la population, réalisée quelques années plus tard (*Carte 11*), montre que les départements qui affichent une forte concentration, compte tenu de leur population, sont le siège d'une grande agglomération, excepté pour les départements de la Corse et du sud-est de la France. Les implantations en Ile-de-France sont plus marquées qu'ailleurs et créent un phénomène de concentration qui va au-delà d'une volonté de « s'afficher ensemble », comme dans le cas de la *Silicon Valley*. Les départements les plus spécialisés dans ce domaine sont Paris, les Hauts-de-Seine et le Val-de-Marne.

La moitié nord de la France est moins pourvue en entreprises de la *net-industrie* que la moitié sud. La taille des villes est déterminante au sein des départements, mais les spécialisations sont également importantes dans l'apparition des phénomènes de concentration. Le Sud-Est apparaît nettement attractif dans les départements de grandes agglomérations comme Lyon, Nice, Aix-en-Provence-Marseille, Montpellier, Toulouse, Bordeaux, mais aussi avec la Corse du Sud. Viennent ensuite les Départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin, l'Ille-et-Vilaine, la Loire-Atlantique, ainsi qu'une majorité des

départements de la Région Rhône-Alpes et Paca. Leurs Pôles de développement comme Sofia-Antipolis dans les Alpes-Maritimes, sont de gros moteur d'activité, comme les nano-technologies en Isère, l'industrie du jeu vidéo dans le Rhône,... Dans la moitié Nord, la Loire Atlantique et l'Ile-et-Vilaine se distinguent, ainsi que le département du Nord.

Cette répartition de l'innovation n'est pas exactement proportionnelle à la population. Les effets des initiatives politiques locales pour encourager les implantations, comme dans les Pyrénées-Orientales et l'histoire en matière d'implantation d'établissements de recherche ou de grosses entreprises comme Thalès et Crouzet en Drôme, expliquent aussi l'affichage des départements. Au-dessous d'un seuil de population de 700 000 habitants, excepté quelques initiatives locales fortes, comme par exemple dans les Pyrénées-Atlantiques avec la création du Pôle E-business Aquitaine Adour, les Départements n'ont globalement pas assez de ressources économiques et technologiques (laboratoires de R&D publics et privés, universités, centres de transfert technologique) pour être attractifs dans ce domaine. Ainsi, il apparaît que les Départements de l'Indre-et-Loire, la Côte d'or, sont sur-représentés et ont bénéficié d'initiatives publiques fortes et précoces.

Carte 11 : Les entreprises de la Net.industrie et la population



Inversement, quelques départements, sièges de grandes agglomérations dans la partie nord apparaissent dans une moindre mesure. C'est le cas de la Seine-Maritime avec Rouen. D'autres départements apparaissent en creux, en rapport de leur population : le Pas-de-Calais, la Moselle (Metz), le Finistère, le Maine-et-Loire (Angers), les Côtes d'Armor (Saint-Brieuc). Certains souffrent encore de la crise qui a affecté les secteurs économiques comme l'industrie lourde, les activités portuaires, les arsenaux.

II.2.1.3. L'environnement économique national

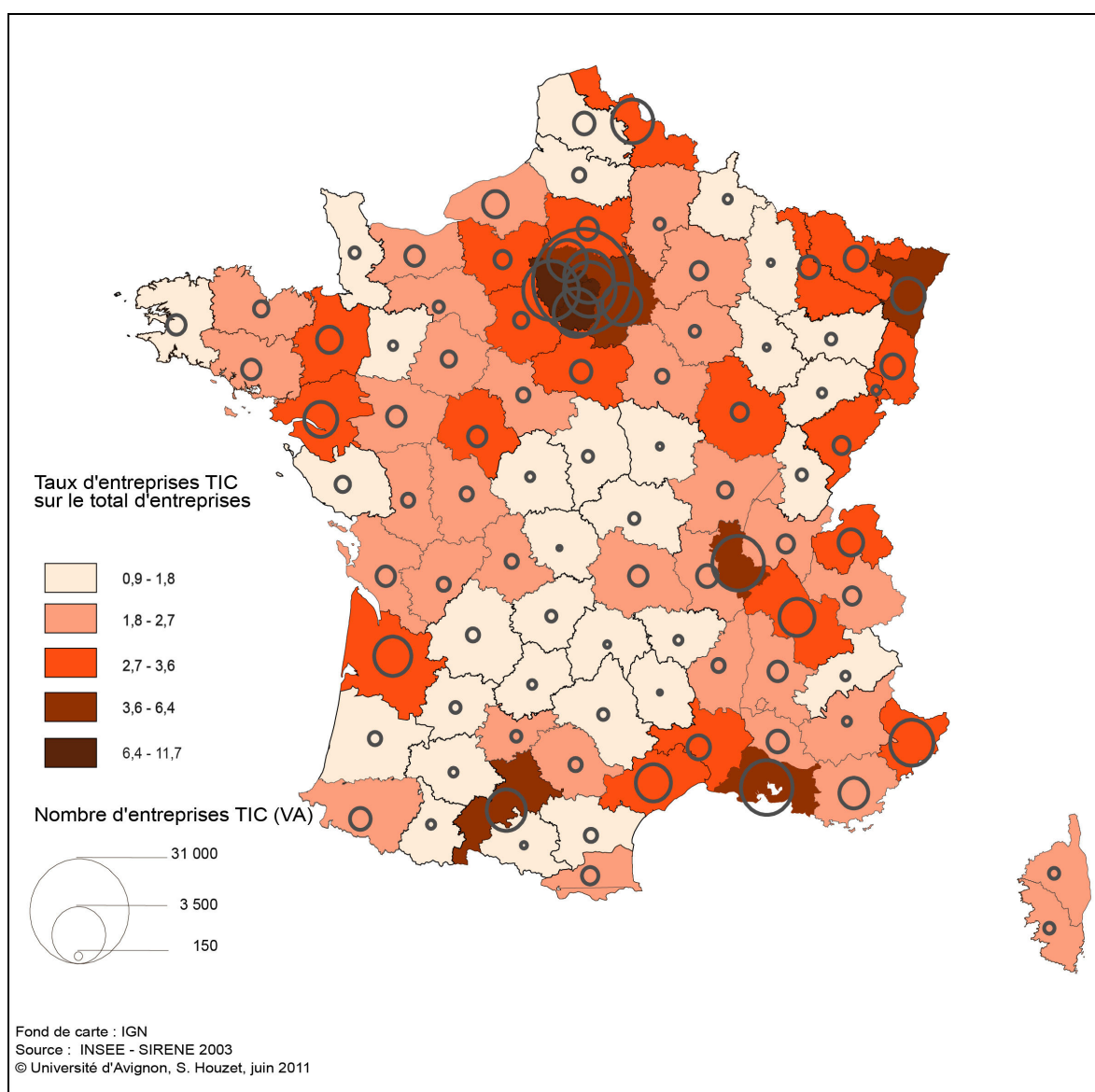
La relation entre l'environnement économique et la localisation d'entreprises de TIC a été évaluée dès 2003 et en 2010, afin d'évaluer sa progression. Pour en expliciter les localisations préférentielles, une typologie de l'environnement économique a été réalisée.

Par rapport à l'implantation globale des entreprises (*Carte 12*), la répartition des entreprises du secteur TIC fait apparaître de nouveaux départements autour de la Région parisienne, celui de la Moselle qui a développé des actions en faveur de l'activité numérique et du Doubs avec son Pôle Numérica. Le Puy-de-Dôme, l'Aube, ont été le siège d'initiatives publiques fortes pour l'accueil d'entreprises, avec la création de la technopôle de l'Aube à 1h30 de Paris. La Vienne et les Deux-Sèvres se distinguent aussi grâce à la dynamique de la technopôle du *Futuroscope*. D'autres départements s'affichent aussi dans la moitié nord-ouest de la France : ils bénéficient du moteur de création d'activités de l'Ile-de-France et de la forte implication des Régions Bretagne, Pays-de-Loire, Poitou-Charentes, Centre et Basse-Normandie, pour le développement des activités TIC. De multiples activités de centres d'appels se sont notamment développées dans le faisceau Paris/Angers. La Sarthe a aussi fait de son RIP une ambition de développement de la filière numérique. Quelques départements restent cependant en creux : la Manche, le Finistère, la Mayenne et la Vendée.

Dans cette partie ouest de la France, la ville de Rennes, en Ile-et-Vilaine, de taille moyenne, est notamment attractive pour son pôle de recherche et développement dans les télécommunications, alors qu'en Loire-Atlantique, l'agglomération nantaise est d'une taille suffisamment grande et dans une dynamique de croissance telle qu'elle suscite une forte dynamique de création d'entreprises. Par ses nombreuses villes et sa politique volontariste de reconversion avec le numérique, le département du Nord affiche aussi une bonne dynamique alors que l'Alsace et la Meurthe-et-Moselle bénéficient aussi d'un effet frontalier.

Dans le centre de la France, deux départements ressortent, mais dans une moindre mesure, l'Allier et la Haute-Vienne qui sont les plus peuplés. En Auvergne, la création d'un Cluster et la dynamique de l'Agence Régionale de Développement Economique et une politique directe de soutien aux entreprises favorisent les implantations dans l'Allier. En Limousin, la Haute-Vienne a bénéficié de l'ambitieuse politique de développement des « servicétiques », initiée par la DIACT (Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires) dans les années 90, et du développement du Pôle de Compétitivité Elopsys.

Carte 12 : Les entreprises de TIC en rapport des entreprises



Dans la moitié sud, tous les départements, sièges d'une agglomération importante, se distinguent. Les autres départements, ayant un taux relativement important d'entreprises sont majoritairement situés dans les Régions Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon, le Gard notamment, la Haute-Savoie qui a développé très tôt des actions en faveur du développement des nouvelles technologies (Technopôle d'Archamps). Quelques autres départements se distinguent comme les Pyrénées-Orientales, les Pyrénées-Atlantiques qui ont eu très tôt une action forte pour l'appropriation des TIC, avec la création de l'ANTIC, du réseau de Pau et de l'Agence Numérique⁶⁴. Ces initiatives locales conduisent à des formes inédites de localisation qui ne suivent pas la hiérarchie des villes. La qualité de vie et l'accueil des personnels sont des atouts de développement pour les espaces moins urbanisés, qui peuvent néanmoins accueillir des entreprises dont l'activité peut aussi être compatible avec le travail à distance par les TIC.

Dans ce niveau de réseau, la diffusion de l'innovation accentue les phénomènes de concentration dans quelques grandes villes spécialisées, et prend parallèlement des formes inédites grâce aux politiques volontaristes locales. Il s'agit alors de rechercher les facteurs qui pourraient, par ailleurs, favoriser l'implantation d'entreprises de TIC. Y a-t-il des environnements économiques plus propices à ces localisations d'entreprises TIC ?

Une typologie des activités économiques selon les 13 secteurs⁷⁸ définis par l'INSEE et par département, a fait ressortir à grands traits l'organisation de l'espace des entreprises. Cette typologie a permis de caractériser les départements, de rechercher les proximités géographiques des d'activités, de mettre en évidence des structures d'organisation spatiale. Elle a été obtenue à partir d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) à la suite d'une analyse factorielle des correspondances (AFC). La part d'information restituée à l'issue de l'AFC s'élève à 78 % (rapport de l'inertie inter-classe sur l'inertie totale). A partir d'une classification en 8 classes, des ensembles se dégagent (*Carte 13*).

⁷⁸ Issus du regroupement de l'ensemble des établissements en 13 grands secteurs de la Nomenclature Economique de Synthèse (NES16), qui a servi à construire les typologies de profils d'activités au niveau national, données INSEE. Les secteurs sont : Agriculture – sylviculture – pêche, Industries agricoles et alimentaires, Industrie des biens de consommation, Industrie automobile, Industries des biens d'équipement, Industries des biens intermédiaires, Energie, Construction, Commerce, Transports, Activités financières, Activités immobilières, Services aux entreprises, Services aux particuliers, Éducation, santé, action sociale, Administration.

Carte 13 : Localisation des entreprises TIC et types d'activités économiques

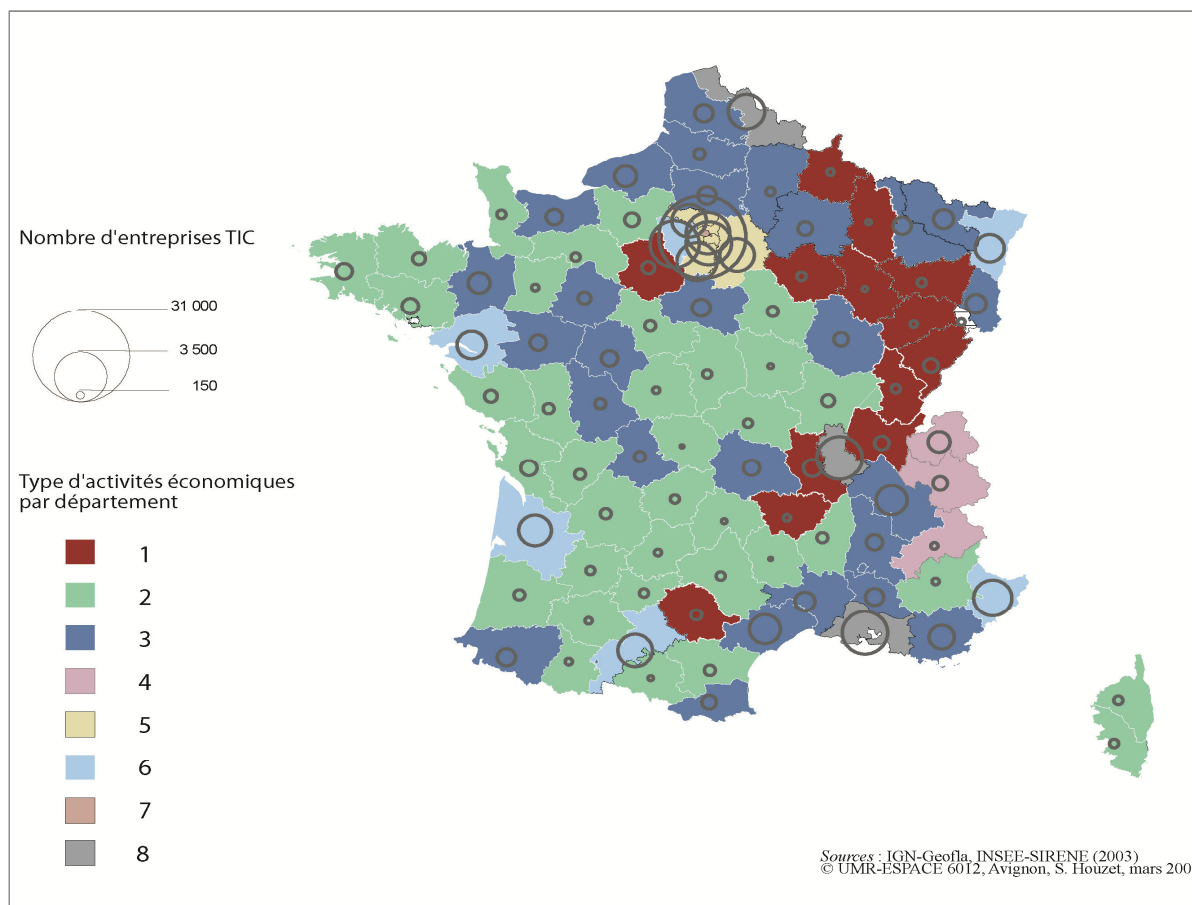


Figure 23 : Typologie économique des départements

	Sur-représentation	Sous-représentation
Type 1	Industrie de biens intermédiaires et de construction	Services aux entreprises
Type 2	Secteurs de la construction et de l'agro-alimentaire	Services aux entreprises, immobilier
Type 3	Secteurs de l'éducation, de la santé et du social	Services aux entreprises
Type 4	Services aux particuliers, immobilier	Services aux entreprises, commerce, et secteurs de l'éducation, de la santé et du social
Type 5	Transports et services aux entreprises	Services aux particuliers
Type 6	Secteurs de l'éducation, de la santé et du social, immobilier, commerces et services aux entreprises	Services aux particuliers, agroalimentaire, construction.
Type 7	Services aux entreprises, industrie des biens de consommation et de l'immobilier	Industrie de la construction, et de l'agro-alimentaire
Type 8	Education, biens automobiles, services aux entreprises	Services aux particuliers, agroalimentaire, construction

La zone des Alpes, un faisceau nord-sud à l'Est accolé à l'Alsace et la Lorraine, l'Île-de-France sont bien marqués. Les départements des métropoles régionales, sauf celles de la partie nord de la France (Nancy, Metz, Rouen) émergent au milieu d'une vaste zone moins singulière de l'ouest, centre et sud-ouest, avec une distinction pour trois d'entre eux (le Rhône, les Bouches-du-Rhône et le Nord). Une grande partie du territoire au nord de Paris, à l'Est, ainsi que deux zones en écharpe des Pays de la Loire vers Poitou-Charentes et de la Vallée du Rhône - Languedoc complètent ce dispositif. Comment se fait la répartition des entreprises des TIC par rapport à ce zonage économique ?

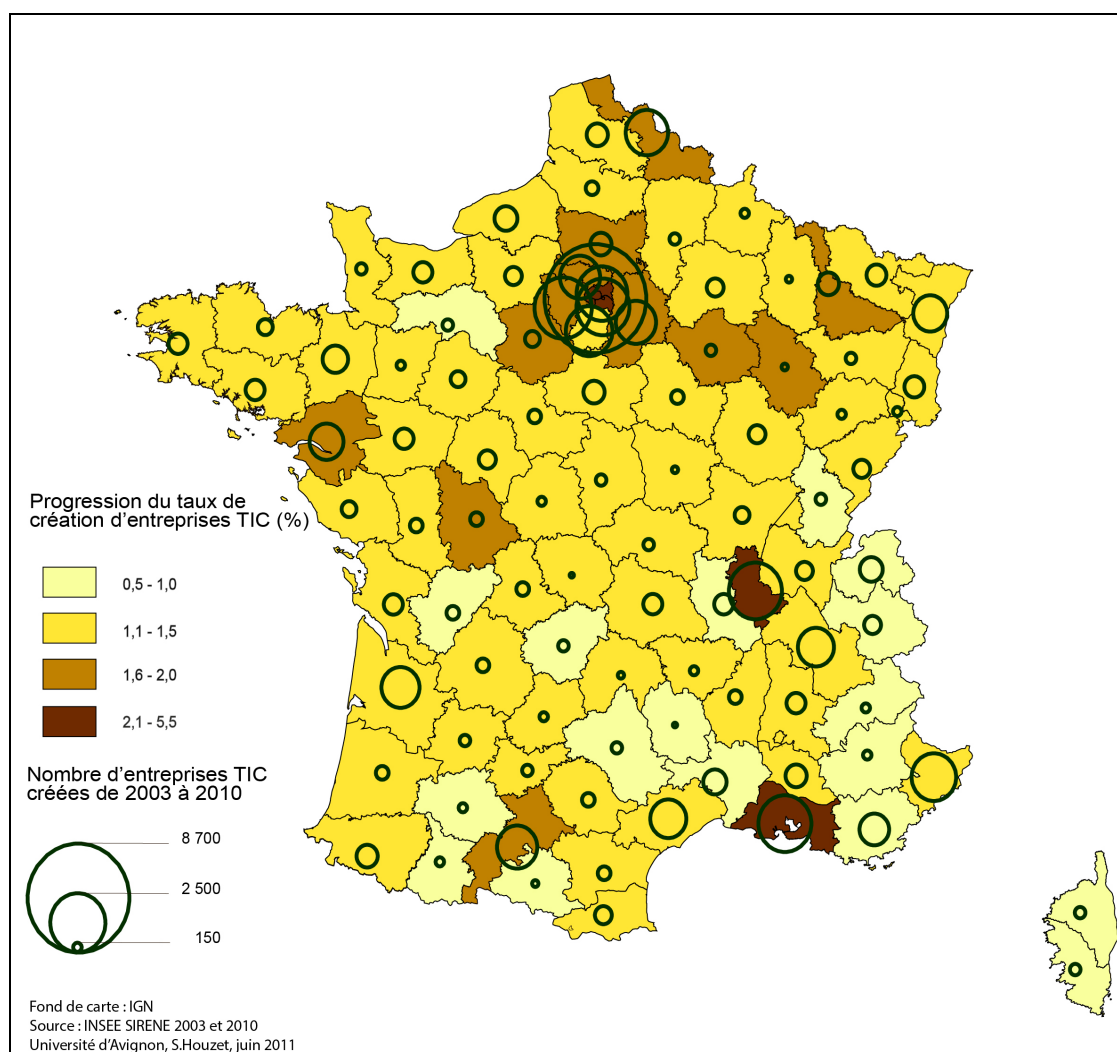
Les entreprises du secteur des TIC se distribuent de préférence dans les espaces où les services aux entreprises sont plus fortement représentés (*Figure 23*), ainsi que dans les départements les plus urbanisés ayant une sur-représentation des secteurs de l'éducation, de la santé du secteur social, avec des services aux entreprises (Type 5, 6, 7, 8). Le type 7 correspond à Paris qui est isolé dans cette typologie. Les entreprises de TIC apparaissent moins dans les départements des types 1, 2 caractérisés par une sous-représentation des services aux entreprises. Dans les espaces de type 3 et 4, la localisation des entreprises de TIC est variable, liée à la présence de services à la personne, de spécificités locales, tels les départements de la Drôme ou de la Haute-Savoie, ou à la présence d'importants laboratoires de recherche en Isère. Dans les départements du nord de la France, la localisation d'entreprises TIC est plutôt liée à une dynamique récente de reconversion des activités.

Cette typologie donne des tendances dans l'analyse de la localisation des producteurs de TIC. Il a été pertinent d'en compléter l'étude par l'analyse de l'évolution de la création d'entreprises TIC, de l'évolution de l'emploi et de l'emploi salarié dans les territoires au cours de la décennie. Cette distinction entre l'emploi et l'emploi salarié a été faite car l'évolution du secteur TIC suit le morcellement global de l'activité ; en matière d'accompagnement des entreprises par les politiques publiques, la connaissance du tissu qui se développe fortement avec la création d'entreprise unipersonnelle ne s'envisage pas de la même manière que le développement d'entreprises employant des salariés.

L'évolution des technologies et de leur diffusion a généré la création de multiples entreprises. Alors que la création d'entreprises tous secteurs confondus a représenté 33% entre 2003 et 2010, la création d'entreprises TIC a été de 41%. Les plus forts taux de création attestent du dynamisme de la région parisienne, du Rhône, et des Bouches-du-Rhône. Viennent ensuite les départements du Nord, de la Loire-Atlantique, de la Vienne, de l'Aube et de la Moselle, sans surprise au regard de la mutation de leur

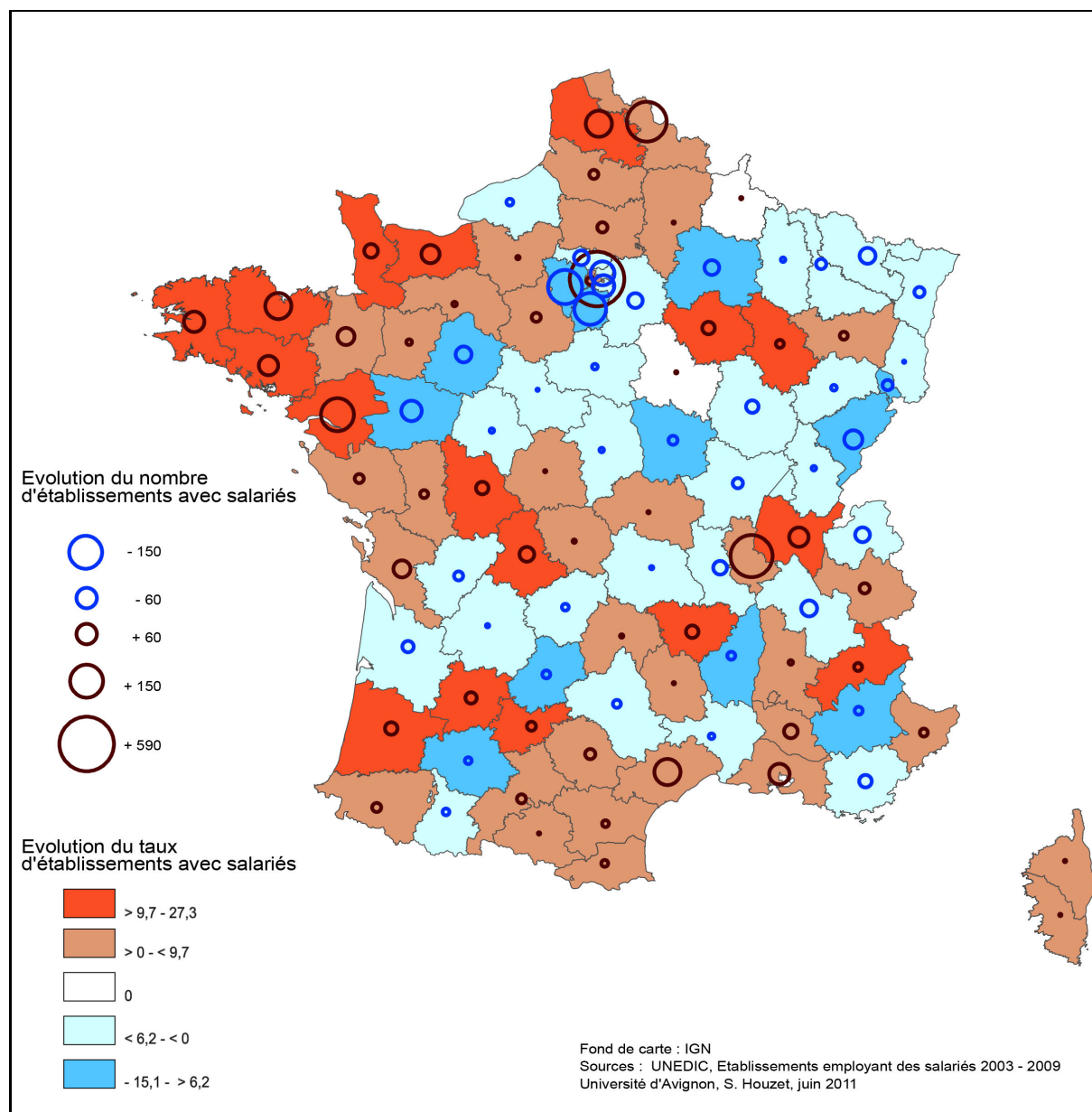
politique dans le soutien à l'économie numérique (*Carte 14*). Hormis l'Aube et l'Eure-et-Loire, tous ces départements ont bénéficié de la dynamique d'un RIP. Si les plus fortes créations d'entreprises ne se superposent pas de manière linéaire à l'implantation des pôles de compétitivités ou des clusters, ainsi Sophie-Antipolis avec le Pôle Solutions Communicantes Sécurisées, Elopsys dans le Limousin, et Images et Réseaux à Lannion, ne permettent pas d'afficher une forte croissance des emplois numériques en taux de création d'entreprises. En valeur absolue, sans surprise, les masses les plus importantes se retrouvent dans les départements siège d'une grande agglomération, quelques départements se distinguent de part leur taux de création qui montre un dynamisme, même si les valeurs absolues restent faibles, il s'agit de l'Aube, la Haute-Marne, la Meurthe-et-Moselle, la Vienne.

Carte 14 : L'évolution de la création d'entreprises TIC



Ce dynamisme de la création d'entreprises doit être nuancé par le morcèlement du tissu économique, comme le montre l'évolution du nombre d'entreprises employant des salariés (*Carte 15*). En effet, si le nombre de création d'entreprises est remarquable, l'évolution du nombre d'entreprises employant des salariés affiche des soldes négatifs pour environ une moitié des départements.

Carte 15 : Evolution du nombre d'établissements TIC avec salariés de 2003 à 2009



Ce qui indique que malgré un fort esprit de création d'entreprise, la part d'établissements employant des salariés a diminué dans certains départements dans le secteur TIC. Au-delà des départements sièges d'une de grande agglomération, qui regroupent en nombre, la majorité des entreprises employant des salariés, les plus forts taux d'entreprises employant des salariés se situent dans les départements de la pointe de la Bretagne, dans l'Aube, la Haute-Marne, la Vienne et la Haute-Vienne, les Landes, le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne, la Haute-Loire (*Carte 15*). Mais en valeur absolue, ce sont les départements du Nord et du Pas-de Calais, qui a aussi engagé sa

reconversion, qui se distinguent avec la Loire-Atlantique, les Côtes d'Armor, le Rhône, et l'Hérault. Paris et les Hauts-de-Seine, sont aussi créateurs d'emplois salariés, alors que les départements limitrophes affichent un solde négatif. Globalement, le solde du nombre d'entreprises employant des salariés, sur la période 2003-2009 est très légèrement positif (0,02%).

En dehors du secteur TIC, il n'est pas aisé de mesurer la contribution des TIC à la création d'emplois locaux. D'un point de vue territorial, au regard des enjeux qui se profilent et du potentiel de développement de services que procure la diffusion des infrastructures, l'animation de la filière TIC, qui est à l'intersection des autres filières, est essentielle pour favoriser l'émergence de nouveaux services et représente une opportunité pour les collectivités, à une échelle infra-régionale. Elles s'investissent ainsi dans de nombreuses actions de développement économique, comme le soutien des pôles de compétitivité ou de clusters, en lien avec l'Etat. Elles accompagnent l'animation de filières numériques ou encore impulsent la création de plates-formes de services à destination des entreprises et des citoyens. Dans un autre registre, elles créent aussi des pôles de ressources, de prospective et de sensibilisation aux TIC pour les entreprises. L'évolution progressive des usages numériques vers des usages plus participatifs génère de nouveaux modes de gouvernance sur le *Net*. De fait, les collectivités commencent à s'interroger sur la forme que peuvent prendre leurs initiatives dans la création d'écosystème autour du numérique, pour un soutien à leur territoire de façon plus large. Les diverses prises de conscience et les actions qui en découlent ne se répartissent pas de façon homogène sur le territoire.

L'évolution du nombre d'entreprises TIC et de leur localisation est aussi à mettre en relation avec les dispositifs de clusters, pôle de compétitivité et d'animation de filières (*Carte 16*).

Au-delà de la distribution des entreprises et des emplois salariés, il est recherché la capacité des territoires à s'organiser en réseau pour fédérer les entreprises de TIC et favoriser l'innovation à la croisée des filières, source d'emplois de demain.

II.2.2. L'animation de la filière numérique, les clusters et pôles de compétitivité

Les premiers regroupements d'entreprises de la filière numérique sont nés dans les années 80-90 à l'initiative des entreprises du secteur de l'informatique et des TIC. La plupart des démarches d'animation de la filière numérique ont vu le jour à l'initiative des

entreprises. Quelques collectivités, au-delà des initiatives de l'Etat en matière de création de pôles de compétitivité et de clusters, ont soutenu les groupes d'entreprises qui se formaient pour favoriser le développement de filières numériques locales, comme l'association Grilog en Isère.

Malgré les diverses controverses qui entourent les pôles de compétitivité et Clusters, concernant leurs effets potentiels en termes d'aménagement (Fache et al., 2006), on peut convenir qu'ils renforcent les dynamiques existantes. Cependant, le montage des pôles de compétitivité semble souffrir de la position de l'Etat et de procédures qui ralentissent leur fonctionnement et, de fait, crée des distorsions avec les relations partenariales établies précédemment. Par ailleurs, l'objectif fixé d'innovations à court terme ne permet pas d'engager des programmes de recherches longs comme aux Etats-Unis, où l'innovation n'est pas une finalité mais un point de départ. Ce qui contribue à un poids moins important des acteurs de la formation au sein des clusters français, alors que cela s'avère fondamentalement nécessaire (Texier, Castro-Goncalvez, 2007).

En terme de développement local par le numérique, cet indicateur d'animation de filière et de soutien à l'innovation est retenu, car il reste important en complément du positionnement des collectivités dans l'aménagement numérique et en articulation avec le déploiement de RIP.

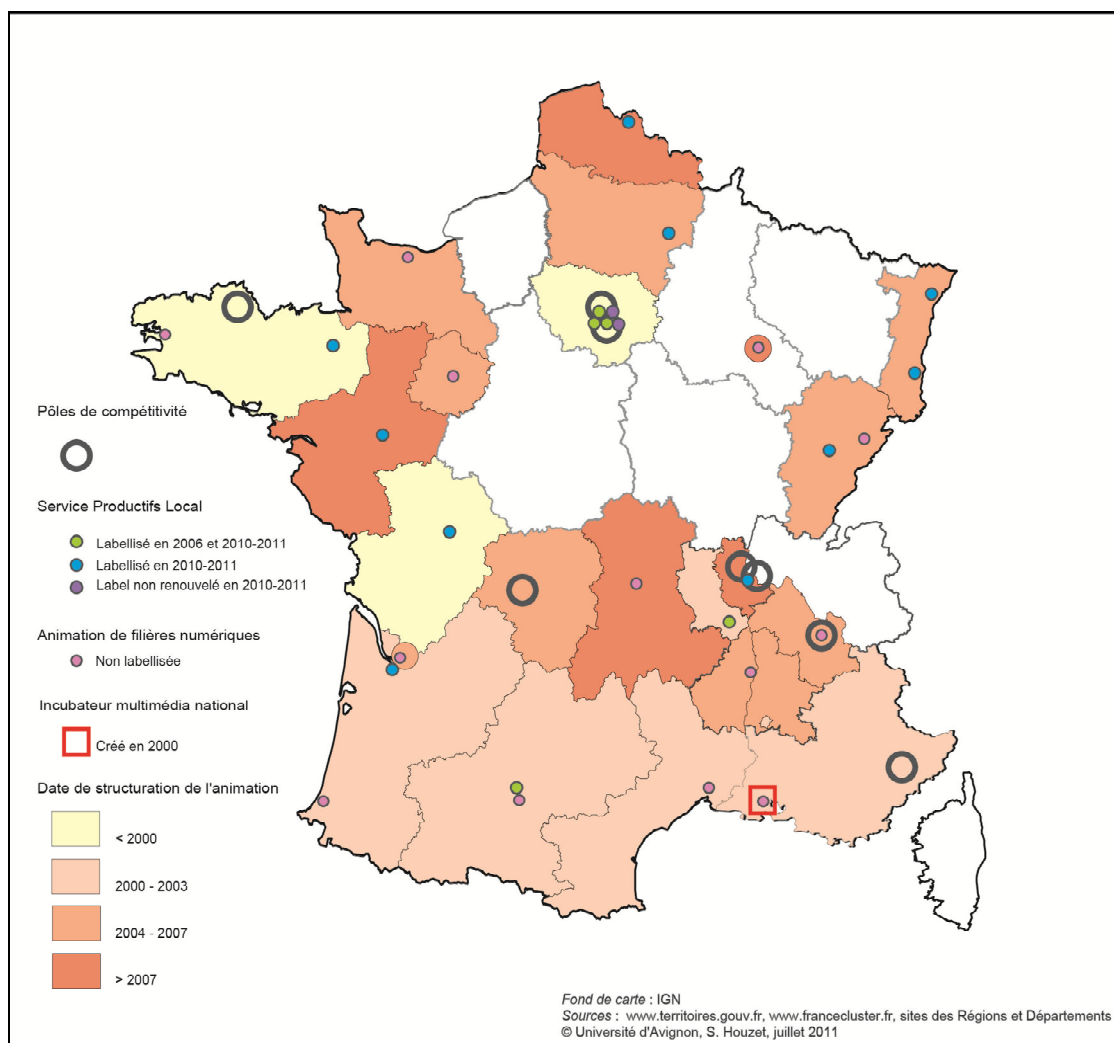
En effet, même si les initiatives de partenariat public/privé de mise en réseau et de fertilisation croisées n'aboutissent pas toujours aux résultats escomptés, elles favorisent néanmoins l'acculturation aux technologies numériques, à leurs potentialités, tout en « testant » leurs effets sur l'emploi local et la créativité.

Sans surprise, les trois régions qui se distinguent par leur nombre d'emplois dans le numérique, sont dotées massivement de Pôles de compétitivité (Ile-de-France, Rhône-Alpes, PACA). L'Ile de France avec les pôles de compétitivité de CapDigital et Systématique, avec une spécificité dans le logiciel libre ; la Région Rhône-Alpes avec les Pôles Imaginove et Minalogic. Le Limousin et la Bretagne, qui ont eu une forte politique volontariste, affichent aussi une importante démarche d'innovation autour des technologies numériques. Le Pôle Image et réseaux, de Bretagne et Pays-de-la Loire comprend 200 membres actifs. Le Limousin, ciblé photonique et TIC, est beaucoup plus modeste (une soixantaine de membres).

La labellisation en SPL (Service Productif Local), est un soutien économiquement fort pour les associations de chef d'entreprises qui se sont constituées pour animer les filières numériques locales. C'est le cas de Numelink dans la Loire, labellisé lors des deux

vagues de labellisation de grappes d'entreprises, ou encore de Rhénatic et de Franche-Comté interactive. En PACA, outre l'animation et la mise en réseau d'entreprises des filières numériques par Multimed, le Pôle de compétence Multimédia avec l'incubateur de la Belle de Mai, est une forte courroie d'entraînement de l'économie numérique (900 entreprises), alors que Sophia-Antipolis compte aussi 700 entreprises.

Carte 16 : Les dispositifs de soutien aux filières numériques



Au-delà de leurs démarches locales, certains clusters TIC ont souhaité se mettre en réseau. Une démarche récente de mise en réseau a vu le jour en 2009.

Une douzaine d'associations, labellisées ou non, qui animent la filière TIC s'est réunie dans un consortium baptisé « France IT, le réseau des clusters numériques » : Numelink, Digital Place, Franche Comté Interactive, Grilog, Intell'In, Medinsoft, le Pôle E-business Sud Aquitain Adour (PEBA), le Pôle Régional Numérique Nord-Pas-de-Calais, Silicon Sentier en Ile-de-France, le SPN de Poitou-Charentes, Rhénatic en Alsace et RhoneAlley en drôme-Ardèche.

Ce consortium est accompagné par l'association France Clusters, dont l'objectif est de favoriser les échanges de bonnes pratiques sur le fonctionnement des clusters TIC, ainsi que l'émergence de projets communs au bénéfice de leurs entreprises membres. Le réseau des clusters numériques a préparé, par exemple, une charte nationale avec un label qualité « Entreprise Numérique Responsable⁷⁹ » pour valoriser les bonnes pratiques en matière de prestations de services dans le domaine des TIC.

Globalement, les dynamiques économiques et géographiques dans la constitution de « clusters » TIC sont polarisantes, leur succès ou déclin résulte d'une capacité à construire une identité forte (proximité géographique, proximité cognitive, proximité relationnelle), (Vincente 2005). Par ailleurs, le soutien en termes de financements publics par les collectivités, pour la mise en œuvre de projets, est essentiel à la continuité des actions de ces « clusters ».

Quelques exemples d'animation de filière montrent le dynamisme des entreprises à se réunir et à évoluer vers du travail collaboratif, en amont du soutien des collectivités comme Digital Place récemment créée à Toulouse.

En complément des actions de mises en réseau et de soutien à l'évolution de l'économie numérique, les collectivités ont aussi mis en œuvre des dispositifs mutualisés de services aux entreprises de tout type et plus largement pour tout type d'acteurs du territoire. Elles se sont progressivement engagées dans la mutualisation de moyens, pour rendre largement accessible le potentiel organisationnel des TIC en leur sein et apporter des réponses locales à la mise en œuvre des obligations légales, ainsi que pour la dématérialisation progressive des services publics.

De multiples dispositifs techniques, accessibles en ligne, ont vu le jour. Certains à partir d'une démarche initiale de création de « Réseau de services »⁸⁰, comme e-Mégalis en Bretagne. D'autres, à partir d'initiatives de syndicat intercommunaux apportant déjà des services d'accès, hébergement, ou de maintenance aux collectivités. Ces dispositifs et, plus tard, leur articulation avec les infrastructures sont analysés ci-après.

⁷⁹ Ce label repose essentiellement sur des critères de qualité dans la relation client-prestataire, son attribution est faite à la suite d'un audit du fonctionnement de l'entreprise candidate.

⁸⁰ Les réseaux de services pour le domaine public relèvent d'une procédure d'appels d'offres en direction des opérateurs, effectuée par des collectivités réunies autour d'un projet commun d'accès au haut ou très haut débit.

II.2.3. Les plates-formes de services aux collectivités, aux entreprises et à destination du public

Environ quarante cinq « plates-formes de services » ont été recensées au niveau national, d'après une étude réalisée par le cabinet Ineum pour le compte de la CDC en 2010⁸¹. L'association Déclic a aussi recensé les initiatives de mutualisation de moyens pour l'informatisation et le déploiement de l'e-administration au sein des départements. L'exploration des sites des départements, régions, acteurs du numérique a permis de croiser et enrichir les informations, pour les représenter le plus exhaustivement possible. L'objectif, au-delà de leur représentation géographique étant d'articuler la création de dispositifs mutualisés de services, avec les initiatives de RIP au niveau des infrastructures.

Une majorité de « plates-formes de services » propose des services en faveur du développement économique (plateforme de marchés publics, mise en relation avec les acteurs économiques,...). Quelques unes sont tournées plus spécifiquement vers les services administratifs et services aux publics (gestion de la relation avec le citoyen, dématérialisation des procédures). D'autres visent la mutualisation de données publiques (SIG). Des plates-formes de services existent aussi dans le domaine de la santé, de l'éducation et de la culture, mais dans une moindre proportion. La liste retenue pour analyser la capacité de mutualisation des collectivités n'est pas exhaustive, dans la mesure où la définition même de plateforme peut aller de la mise à disposition d'un service en ligne (exemple : plateforme de marchés publics), à un groupe d'acteurs qui met à disposition de multiples services, que ceux-ci soient facturés ou non. Ainsi peuvent être distingués :

- les bouquets de services en ligne aux entreprises (TPE, PME),
- les bouquets de services en ligne aux collectivités,
- les démarches de mutualisation de données publiques,
- les démarches mixtes, conjuguant deux des trois précédentes,
- les plates-formes thématiques (minoritaires : éducation santé et culture).

⁸¹ Ineum Consulting (2010) : Mission d'étude sur le déploiement régional de services numériques mutualisés : analyse de l'existant, identification des typologies et propositions d'action pour une dynamique interrégionale. Réalisée pour la Caisse des Dépôts et Consignation en partenariat avec l'ARF.

N'ont été retenues ici que les démarches collaboratives, qui comprennent plusieurs services et sur lesquelles la communication est suffisante pour pouvoir analyser la démarche, à l'exclusion des plates-formes thématiques.

II.2.3.1. Les initiatives de mutualisation pour l'e-administration

L'analyse des dispositifs de mutualisation des moyens informatiques et des ressources humaines a permis de mettre en évidence un modèle dominant de rendu de services aux collectivités, organisé sur le mode 1.0, c'est-à-dire sur un modèle « descendant », où une collectivité met à disposition des services aux collectivités de son territoire. C'est le cas de certains départements qui mutualisent un webSIG ou un abonnement à une plateforme de marchés publics. Ce sont aussi des groupements de collectivités qui mettent à disposition un bouquet de services à tous leurs membres. D'un point de vue juridique, ce sont majoritairement des entités, de type syndicat intercommunal, ou syndicat mixte, ou encore régie, qui remplissent des fonctions de groupement de commandes, maintenance, formation. Ce sont aussi certains Centres De Gestion (CDG de la fonction publique territoriale) qui ont souhaité rendre des services informatiques aux communes. Ces initiatives de mutualisation de moyens sont nées progressivement dans les années 1990 à 2000. Certaines structures sont très actives en France (exemple : l'ALPI 40, Numérique64, le SICTIAM,...) et se sont réunies en association de personnes, l'association Déclic⁸², pour partager les enjeux de l'évolution de leurs métiers et les modalités de rendu de services publics demain. Par ailleurs, l'évolution des technologies questionne leur organisation avec l'évolution des besoins d'informatisation et de maintenance vers la dématérialisation de l'e-administration et le rendu de services en mode « cloud-computing⁸³ ».

⁸² L'association Déclic est une association de personnes regroupées par cooptation ; elle représente actuellement 48 départements en France. Elle a vocation à mutualiser l'information, sur tous les sujets permettant le rendu de services publics d'e-administration, www.asso-decllic.fr.

⁸³ Le cloud-computing est un concept qui consiste à déporter sur des serveurs distants des stockages et des traitements informatiques traditionnellement localisés sur des serveurs locaux ou sur le poste de l'utilisateur. Selon le National Institute of Standards and Technology (NIST), le *cloud computing* est l'accès via le réseau, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques virtualisées et mutualisées. Source : Wikipédia.

D'autres types d'initiatives plutôt régionales ont vu le jour plus récemment, dans un esprit de mutualisation de moyens et de péréquation tarifaire entre les grandes villes et les petites mairies. Les premières démarches co-construites ont déposé ou annoncé le dépôt de leurs développements sur une « forge » de type *Adullact* ; décision fondamentale pour créer des économies d'échelle entre les collectivités. Les possibilités de montage juridique pour le rendu de services d'e-administration dématérialisés, avec un identifiant unique, sont de type Syndicat Mixte ou GIP, SPL. Les montages de type GIE ou exceptionnellement en maîtrise d'ouvrage directe, comme dans le Département de l'Oise, ne sont pas optimaux. Le montage de type GIE est à la limite d'associer des fonds privés et publics pour un rendu de services fait par les membres privés, donc il y a un souci de neutralité. La maîtrise d'ouvrage directe ne permet pas de mutualiser les développements engagés et les faire évoluer entre utilisateurs, sauf à créer une structure de portage dans un deuxième temps.

Les plates-formes de services d'e-administration visant à la mutualisation et l'interopérabilité des services dématérialisés sont récentes (*Carte 17*). Elles ont été créées à l'initiative des collectivités locales à destination de leurs membres, ou pour des collectivités étant dans leur périmètre administratif. Certaines s'exportent dans d'autres collectivités, totalement ou partiellement ; c'est le cas du service de génération de formulaires entre les citoyens et leur collectivité baptisé « CAP web CT » du Conseil Général du Val d'Oise, qui est une plateforme de télé-services aux usagers⁸⁴, ou encore *e-bourgogne* dont la plate-forme des marchés a permis à d'autres collectivités de s'équiper en réalisant une forte économie d'échelle, car les sources ont été publiées sous licence libre GPL⁸⁵. Des offres de plates-formes de services se sont aussi créées à l'initiative du privé et sont proposées en prestations aux collectivités, sous forme de PPP⁸⁶.

Les démarches de rendu de services mutualisés ont eu des origines diverses, en Bourgogne. C'est à partir de la plate-forme des marchés que d'autres services ont été mis en place comme la géolocalisation des services publics, la dématérialisation des procédures,... L'intégration de CAPDémat est à l'étude car le compte famille représente un

⁸⁴ Composé de CAP Demat, gestion de la relation client, CAP agent, interface avec les logiciels métiers, CAP Info qui permet de créer un site Internet, et CAP inter pour une interactivité avec les citoyens.

⁸⁵ Licence la plus utilisée dans le domaine du libre, dont Richard Stallman et Eben Moglen en furent les premiers rédacteurs.

⁸⁶ Partenariat-Public-Privé.

réel intérêt pour les collectivités (inscription à l'école, à la cantine,...). C'est le premier GIP (Groupement d'Intérêt Public) d'administration électronique, créé en 2004, en fonction d'un principe de mutualisation, basé sur un montant de cotisations proportionnel à la taille, et qui apporte des services à l'ensemble des collectivités de la Bourgogne.

Dans le Val d'Oise, l'amélioration de la relation avec le citoyen a été le moteur de la réflexion, avec une démarche résolument orientée usager. CapwebCT a labellisé quelques sociétés de services pour favoriser le déploiement de la solution dans diverses collectivités. Ce n'est pas une plate-forme à proprement parler, mais le dispositif en a déjà certaines fonctionnalités. Les sources ont été publiées sous licence GPL et déposées sur la forge de l'Adullact. La structure porteuse projette de créer un GIP avec les collectivités qui ont déployé la solution et souhaitent la maintenir, comme le Département de la Gironde, ce qui fait penser à une organisation 2.0.

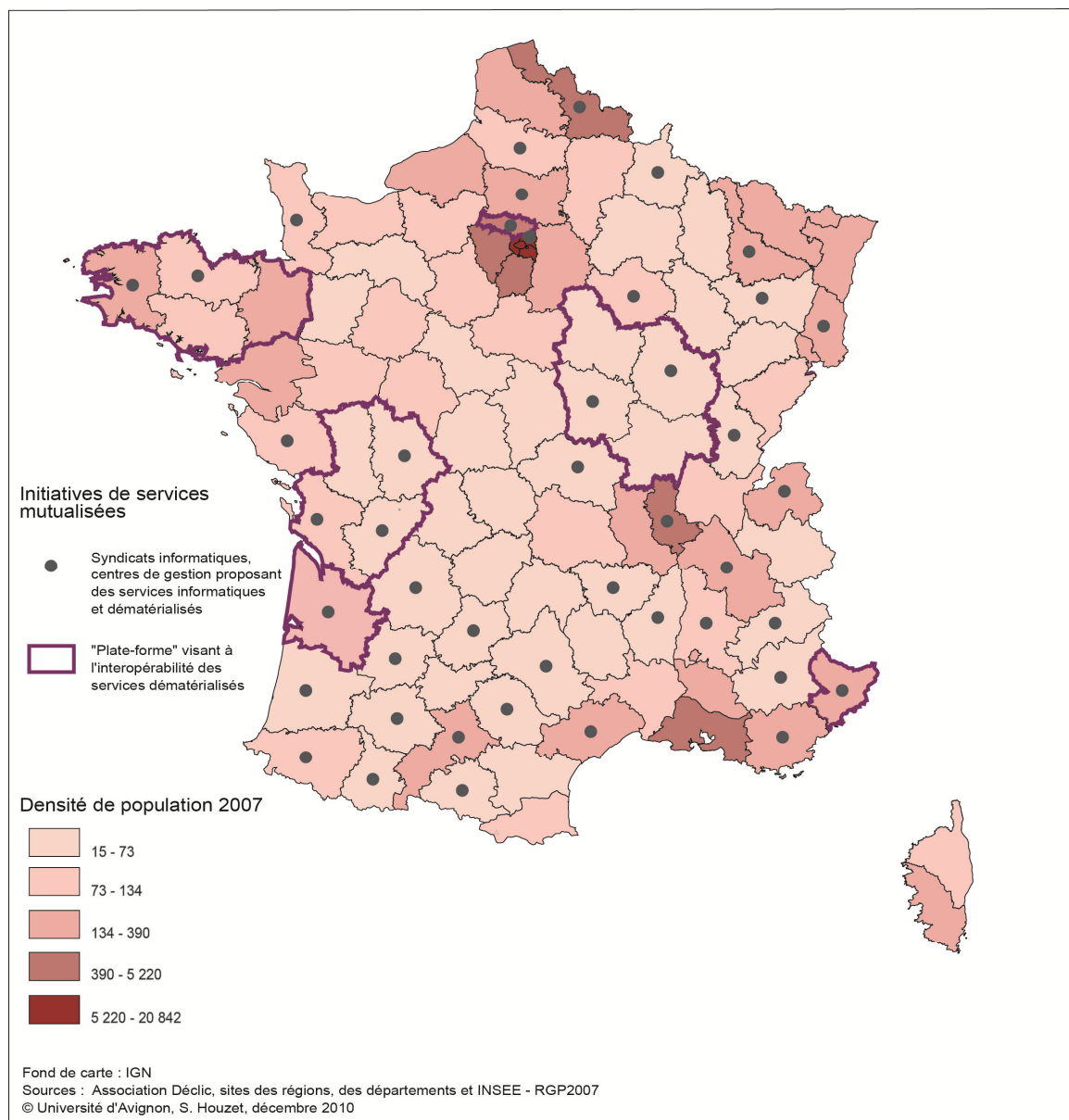
En Poitou-Charentes, Liberaccès est un GIE (Groupement d'Intérêt Economique) créé en 2007. La plate-forme permet de créer un bureau virtuel personnalisé pour l'agent et des téléprocédures. Il est basé sur l'agrégation de logiciels existants. D'abord créé plutôt pour les collectivités de taille moyenne, il a été décliné dans une version pour les petites collectivités. Liberaccès est basé sur des logiciels open-source, mais son intégration n'est pas complètement libre. L'originalité du dispositif repose sur la création de Pools en Poitou-Charentes chargés d'accompagner les collectivités sur leurs territoires ; ils portent les projets intercommunaux locaux visant à s'intégrer à la solution, cette organisation tient plutôt d'une organisation 2.0.

La Bretagne, a créé le Syndicat Mixte Mégalis en 1999, pour apporter un accès internet haut débit à 2500 établissements publics, puis une plate-forme régionale d'e-administration en 2006. La mise en place de cette plate-forme a reposé sur une organisation originale dans laquelle toutes les communautés de communes ont un référent qui favorise l'appropriation des services d'e-Mégalis. Les services fournis le sont grâce à des prestataires externes, et l'accès aux services par les membres fait l'objet d'un marché, afin de ne pas casser le marché local. Là aussi, on retrouve une capacité d'organisation 2.0, qui s'appuie sur des centres de formation pour l'accompagnement des collectivités.

Dans les Landes, le Syndicat Mixte Alpi 40, créé en 1985 a développé depuis 2006, en partenariat avec les archives départementales, le Centre Départemental de

Gestion, la plate-forme d'archivage Archiland⁸⁷. Cette plate-forme d'archivage électronique, évolutive, permet qu'un document créé soit suivi, indexé et archivé de façon courante, puis de façon intermédiaire avant l'archivage définitif par les archives départementales. Cette plate-forme peut être le support de multiples logiciels métiers et de dématérialisation. L'archivage a donc été le point d'entrée retenu pour la mutualisation de services auprès des collectivités et les développements sont accessibles sur la forge de l'Adullact.

Carte 17 : Mutualisation de services d'e-administration



⁸⁷ www.archiland.org

Le SICTIAM (Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées Alpes Méditerranée), créé en 1989, a annoncé en 2011 la mise en place d'une plate-forme de services de tous types (métiers, dématérialisation, archivage,...) en mode SaaS⁸⁸ pour ses membres, en partenariat avec un prestataire privé et en s'appuyant sur un hébergement privé, pour cinq ans avec une harmonisation de la gestion des informations.

Toutes ces plates-formes ont des points communs : mutualiser les coûts d'investissement et de fonctionnement, mutualiser leurs développements. Cependant, même si les socles sont majoritairement développés en open-source, ils ne sont pas réutilisables en l'état, pour des questions de dépôt de version antérieure, ou parce-que les connecteurs restent verrouillés par l'éditeur qui maintient la plate-forme,... Ces initiatives de mutualisation ont plutôt une volonté d'interopérabilité entre les applications qu'elles agrègent progressivement, mais pas entre les services de différents prestataires vers une interopérabilité globale. De nouveaux territoires emboîtent le pas vers la création de plates-formes de services d'e-administration mutualisés comme la Manche, l'Aube, la Région Midi-Pyrénées,...

La création de plates-formes ouvertes avec une palette de services à la carte pour les collectivités, impliquant l'interopérabilité entre les prestataires finaux et favorisant l'ouverture des données publiques, basées sur des référentiels de données, n'est pas encore à l'ordre du jour en France, excepté dans le cadre du projet européen OASIS⁸⁹, qui a été retenu début 2012 par la Commission Européenne, dans le cadre du programme de compétitivité et d'innovation (CIP). Sa mise en exploitation ne sera effective qu'en 2013, en Drôme.

II.2.3.2. Les initiatives de mutualisation pour le développement économique

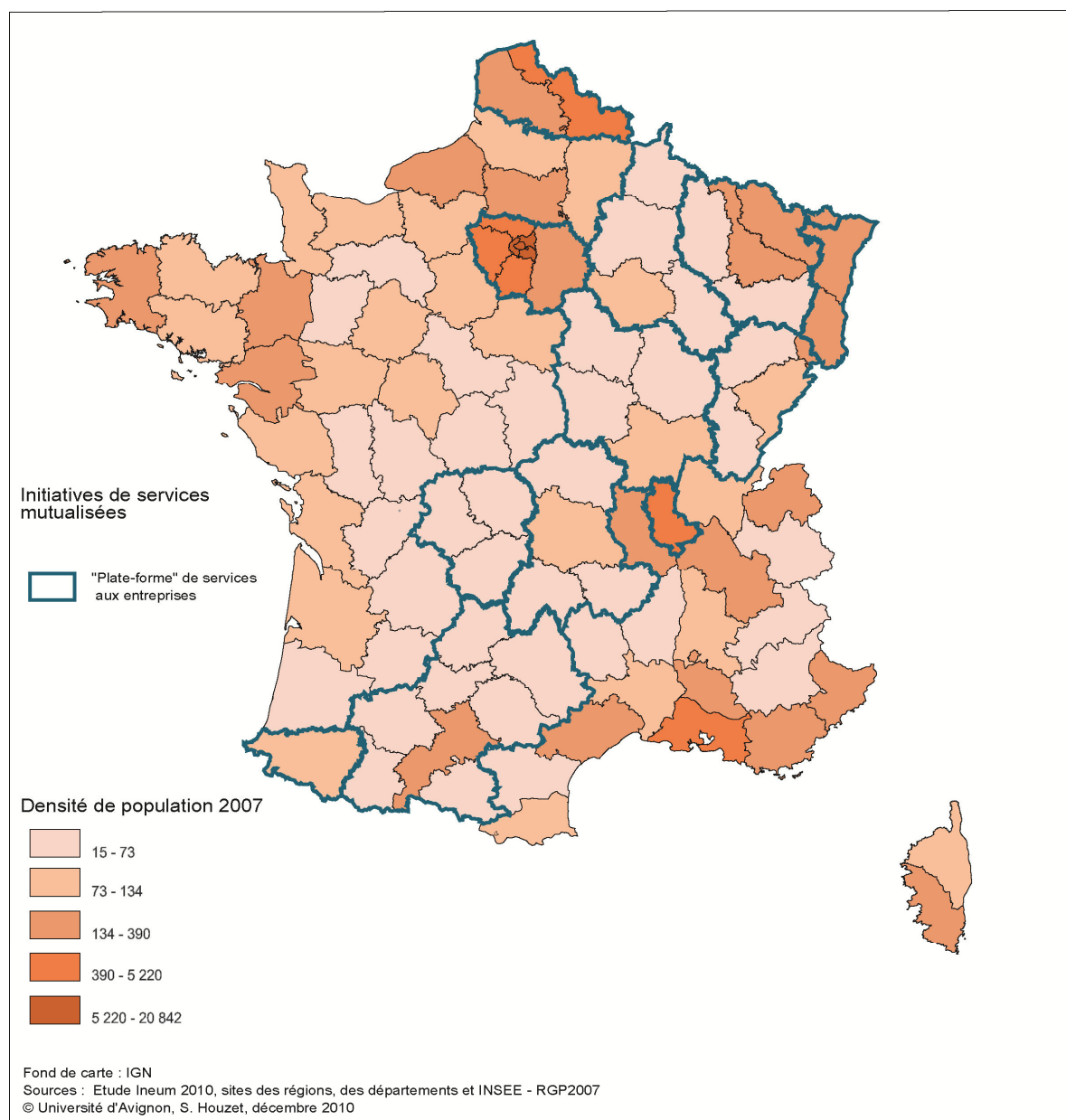
Dans le domaine de la mutualisation de services à destination des entreprises (*Carte 18*), on trouve plutôt des initiatives de type informations et orientations pour les entrepreneurs et les chercheurs dans le Nord-Pas-de-Calais, ou encore des dispositifs à

⁸⁸ Software as a service (service hébergé en ligne)

⁸⁹ www.oasis-eu.org

destination des créateurs d'entreprises comme en Auvergne. Des initiatives collaboratives et de co-conception, telle la plate-forme OREE (opération régionale pour l'entreprise étendue) en Rhône-Alpes. D'autres plates-formes d'information, avec une dimension collaborative, ont été créées pour les entreprises innovantes, issues du dispositif d'innovation Oséo/Région. Enfin, un autre type de plate-forme, ADITU, au Pays Basque, accueille des prestataires de services TIC et fournit une soixantaine de services de détails à toutes les entreprises et acteurs publics qui le souhaitent. Ce dernier type de plate-forme a pu exister au début des années 2000 alors qu'il préexistait une carence d'offres sur le marché, mais il n'est désormais plus possible de reproduire le dispositif en l'état.

Carte 18 : Les plates-formes de services à vocation économique



La représentation spatiale fait apparaître une diagonale, qui fait penser aux régions de la diagonale du vide, qui ont de réelles difficultés à attirer de nouvelles entreprises et à pérenniser ou renouveler leurs emplois localement. S'ajoute à ces territoires les régions du nord et de l'est de la France qui ont fortement subi la crise de l'emploi industriel. Enfin, deux pôles dynamiques ont mis en place des plates-formes de services, l'Ile de France et le Grand Lyon.

Au-delà de cette démarche de mutualisation de services, ont été créées des entités, des services pour la mutualisation des données. Le chapitre suivant procède de la même volonté de mettre en évidence ces démarches d'un point de vue spatial, et d'en analyser les évolutions avec les récentes initiatives d'ouverture des données publiques.

CHAPITRE 3

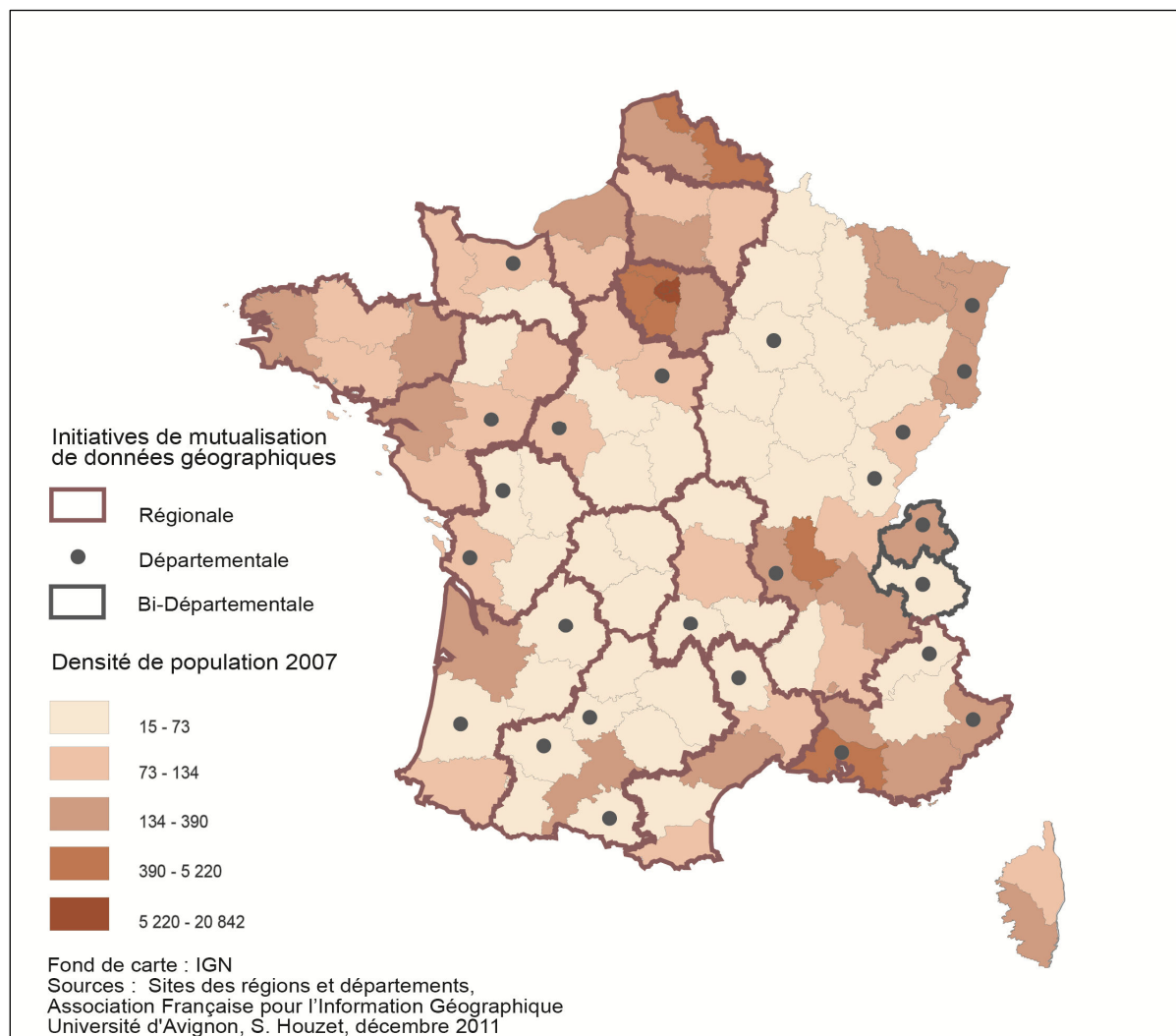
Démarches de mutualisation et d'ouverture des contenus

Une autre forme de mutualisation a vu le jour au cours de la décennie dans les collectivités, la mutualisation des données avec, en particulier, la création de SIG. Ces démarches se retrouvent à toutes les échelles géographiques, de la commune à l'Etat et sont portées par tous types d'acteurs publics (*Carte 19*). Dans cette analyse, l'initiative de création de SIG soutenue par le Secrétariat Général du CIV⁹⁰, dans le cadre de la Politique de la Ville, n'est pas représentée, puisqu'elle touche l'intégralité des régions. Les plates-formes d'information géographique de l'Etat, telle PRODIGE, ne sont pas représentées, si elles n'associent pas les collectivités. Les SIG sont nombreux sur le territoire national, présents à toutes les échelles, ils sont souvent dédiés à une entité particulière (SDIS –Services d'Incendie et de Secours, par exemple) ou une fonction particulière (voirie, réseaux de télécommunications,...). La représentation des SIG à l'échelle nationale porte ici uniquement sur les projets impliquant plusieurs acteurs qui mutualisent de multiples couches d'informations et disposent d'interface web pour la consultation par le grand public, en ligne, ou proposent des services en ligne. A l'échelle départementale, ce sont majoritairement des départements de faible densité qui se sont équipés de SIG. Les régions les plus réceptives au partage de l'information géographique, sont situées dans la moitié ouest, et au nord, excepté la Région PACA, qui s'est distinguée très tôt par une politique ambitieuse, avec la création du CRIGE PACA⁹¹ en 2002.

⁹⁰ Le Secrétariat Général du Comité Interministériel des villes est une administration de mission, placée sous l'autorité du ministre de la Ville. Il est chargé de concevoir, d'animer et d'évaluer la politique destinée aux quartiers les plus en difficulté. Il est donc une administration de mission à vocation interministérielle au service des quartiers défavorisés.

⁹¹ Centre Régional de l'Information Géographique, Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Carte 19 : Les initiatives de mutualisation de données des collectivités locales



Comme dans le cas des plates-formes de services, la mutualisation de données et de services n'est pas liée à la répartition de la population, ni aux moyens dont disposent les collectivités pour agir. L'ouest, le sud-ouest et le centre affichent une forte mutualisation, tandis que PACA se distingue avec l'initiative du CRIGE. Le Nord-Pas-de-Calais a aussi mis en œuvre une initiative de mutualisation proche de celle du CRIGE. De leur côté, la Haute-Savoie et la Savoie ont eu une démarche bi-départementale de mutualisation de données et de services liés, en créant la Régie de gestion Départementale des données Géographiques. Les dispositifs les plus aboutis en terme de mutualisation ne prennent pas nécessairement le chemin de l'ouverture d'une part de leur données vers le grand public. Les consultations en ligne qui sont permises n'offrent pas de possibilités d'accès aux données brutes. Avec le mouvement de l'open-data qui

prend de l'ampleur, ces initiatives pourraient évoluer, dans la mesure où elles détiennent de l'information géographique alimentée et actualisée par de multiples acteurs de leurs territoires. Mais cela pose des questions de modèle économique, en particulier pour les entités qui commercialisent leurs prestations au-delà de leurs membres.

II.3.1. Vers l'ouverture des données publiques

Le mouvement de l'open-data a démarré en Europe au début des années 2000.

C'est la directive européenne du 17 novembre 2003 qui a fondé l'harmonisation des pratiques dans les différents pays de l'Union Européenne. L'ordonnance du 6 juin 2005 (n°2005-650), relative à la liberté d'accès aux documents administratifs et à la réutilisation des informations publiques, a transposé la directive européenne en droit français. Le décret du 30 décembre 2005 (n°2005-1755) en a précisé les modalités d'application.

Depuis 1978, la réutilisation des données publiques est règlementée par la loi du 17 juillet 1978 (n°78-753, dite loi CADA). Au sens de cette loi, les données publiques sont des informations contenues dans les documents produits ou reçus par un acteur public,⁹² dans l'exercice de ses missions de service public. Ce qui signifie que :

- Depuis 1978, toute personne physique ou morale a un droit de consultation de tous documents produits ou reçus par un acteur public dans l'exercice de ses missions de service public. Elle dispose, de plus, d'un droit opposable pour l'accès à ces documents. Ce droit opposable est une spécificité française.

La loi CADA et le décret du 30 décembre 2005 fixent les règles minimales à respecter pour accompagner l'ouverture des données publiques :

- les acteurs publics ont pour obligation la constitution d'un répertoire des informations publiques qu'ils détiennent ou qu'ils produisent,
- les acteurs publics doivent désigner une PRADA (Personne Responsable de l'Accès aux Documents Administratifs) chargée du respect de la réglementation

⁹² On entend par acteurs publics : l'Etat, les collectivités territoriales et toute personne de droit public ou privé chargée de service public.

en matière de documents administratifs. Les organismes concernés sont : les Ministères, les Communes de plus de 10 000 habitants, les Régions et les Départements.

Au niveau européen, l'ePSI⁹³, plate-forme européenne d'information du secteur public, recense les différentes initiatives d'open-data, les bonnes pratiques, rédige des fiches pratiques, publie des rapports et sensibilise de multiples manières en Europe sur les enjeux de l'ouverture et de la réutilisation des données publiques.

La plate-forme Europe's Public Data⁹⁴ a vu le jour plus récemment, elle a la volonté d'être un point d'accès unique aux données librement réutilisables à partir de nombreuses initiatives et organismes publics dans toute l'Europe.

Le Royaume-Uni est le plus avancé en Europe en matière d'ouverture des données public ; la France s'est, quant à elle, mise en mouvement avec les premières initiatives de Rennes, Brest, Bordeaux et Paris. 215 initiatives sont recensées en Europe début 2012 (publicdata.eu). En France, l'association LiberTIC⁹⁵ tient une carte à jour des initiatives publiques et citoyennes, à l'échelle nationale (*Carte 20*). Cette carte met à nouveau en évidence, une organisation spatiale aléatoire, qui tient plus de l'orientation de politiques numériques qu'à la structure du territoire. L'association d'informations qui émanent des politiques publiques et du positionnement des citoyens est judicieuse pour représenter le mouvement de l'open-data, dont les sources viennent de toutes parts. Cette carte représente l'émergence des initiatives, quelle que soit leur échelle, et son analyse montre qu'il n'y a pas nécessairement de corrélation avec les initiatives de mutualisation des données recensées précédemment. Cependant, quatre collectivités se distinguent, l'Aquitaine, la Bretagne, la Loire-Atlantique et PACA.

⁹³ <http://epsiplatform.eu> : Plate-forme institutionnelle, de références sur l'open-data en Europe.

⁹⁴ <http://publicdata.eu> : Plate-forme de données et d'API, développée par l'Open Knowledge Foundation.

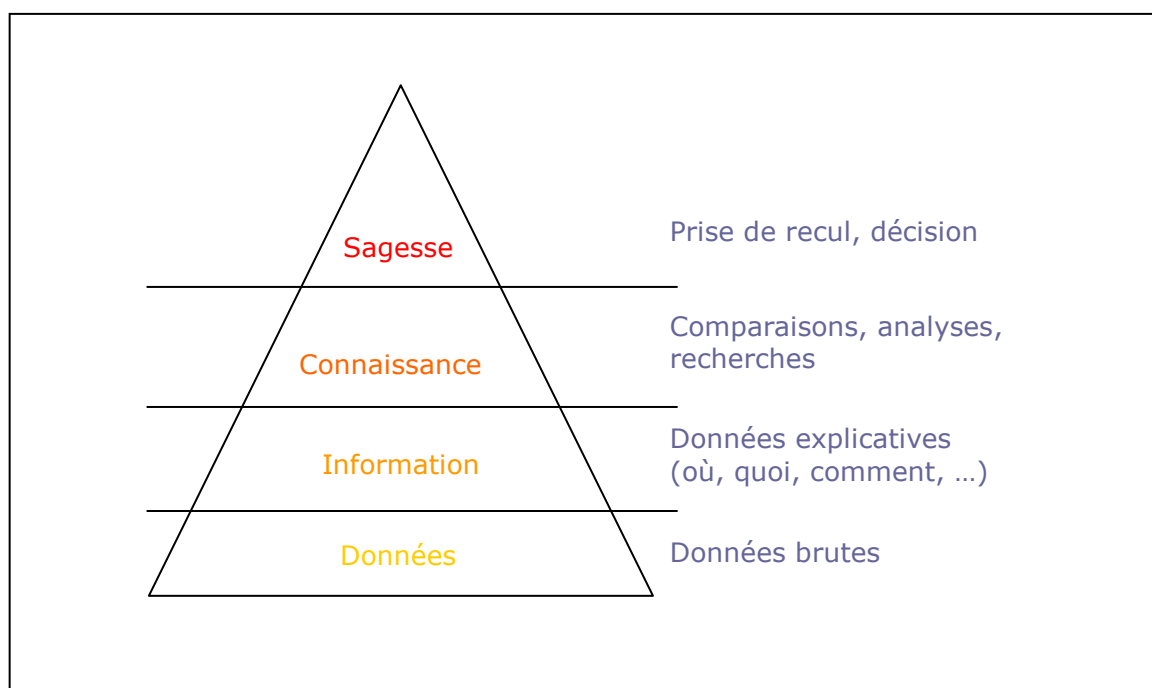
⁹⁵ Association nantaise de promotion de l'ouverture des données.



tel-00931217, version 1 - 15 Jan 2014

Le 26 mai 2011, la circulaire qui a créé le portail data.gouv.fr⁹⁶ demande aux ministères et établissements publics de tutelle de publier leurs données en recourant à la Licence Ouverte qui permet une réutilisation gratuite, même à des fins commerciales. En décembre 2011, la Commission Européenne a également annoncé sa volonté de réviser la directive de 2003, pour créer un « droit plein et entier » à la réutilisation des données et une limitation de la possibilité d'instaurer une redevance. En effet, les données représentent une très importante richesse : « *Les données sont devenues un intrant économique brut presque aussi important que le capital et la main-d'œuvre* » (The Economist, 2010)⁹⁷. Le rapport « Digital Britain »⁹⁸ considère les données comme une « monnaie d'innovation », et l'« énergie vitale de l'Economie de la Connaissance ».

Figure 24 : L'ouverture des données pour quoi faire ?



Source : Réalisé par l'auteure, Pôle Numérique, 2009.

⁹⁶ JORF n°0123 du 27 mai 2011 page 9140. texte n° 5. Circulaire du 26 mai 2011 relative à la création du portail unique des informations publiques de l'Etat « data.gouv.fr » par la mission « Etalab » et l'application des dispositions régissant le droit de réutilisation des informations publiques
NOR: PRMX1114652C

⁹⁷ www.economist.com/node/15557443, Data data everywhere, 25 février 2010.

⁹⁸ <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/interactive.bis.gov.uk/digitalbritain/report/> (p.214)

Ce mouvement d'ouverture des données, correspond au niveau 1 de la pyramide (*Figure 24*). Créer de l'information, en tirer des connaissances et atteindre la sagesse, n'est pas automatique. Pour que l'open-data apporte un bénéfice à la société, il sera nécessaire de créer les conditions d'émergence d'une culture de la donnée, qui sera proposée dans la prochaine partie.

En termes d'aménagement numérique du territoire par les collectivités, afin de bénéficier d'une approche globale de la mise en œuvre de leur politique publique transversale, il est essentiel de compléter l'analyse géographique du déploiement des infrastructures, des services et de la mutualisation de contenus, par celle des dispositifs créés pour favoriser l'appropriation des usages. C'est ainsi que l'accès public à Internet, les pôles de ressources et observatoires seront abordés pour dresser, in fine, une typologie de territoires aménagés par les réseaux numériques et leurs politiques publiques.

CHAPITRE 4

Les dispositifs d'accompagnement aux usages

Deux types de dispositifs sont privilégiés dans l'analyse, les accès publics à l'Internet accompagné et les centres de ressources TIC à destination de tous les publics et de l'observation des usages. Cette approche large a l'avantage d'ouvrir la réflexion sur les démarches de mise en réseaux des initiatives qui voient le jour en relief des évolutions du web. L'analyse des dispositifs existants sur les territoires montre une maturation des questionnements numériques des territoires au regard de l'évolution des usages sur le web, qui deviennent de plus en plus participatifs et en réseau. Les dispositifs visant à favoriser le développement des usages évoluent-ils eux même vers de nouvelles formes de gouvernances ? Laissent-ils la place à la participation citoyenne ?

Ces dispositifs ont été retenus car ils ont l'avantage d'être transversaux, de pouvoir être liés dans le temps à n'importe quelle politique publique. Les TIC étant des outils de nature transversale, ils sont modulables dans le temps dès lors qu'ils ne sont pas spécialisés dans une thématique unique (culture, social, tourisme,...). Les initiatives thématiques ont été d'emblée exclues, pour permettre une lecture numérique du territoire.

Dans un premier temps, sont représentés et analysés la diffusion des accès publics à l'Internet accompagné, encore appelés espaces publics numériques, et les dispositifs d'animation mis en place pour les fédérer et les pérenniser. Puis, seront évoqués dans un deuxième temps les autres pôles de ressources, destinés à faire de la sensibilisation aux usages numériques et aux enjeux de demain dans la société de l'information, ainsi que leur mise en réseau.

II.4.1. Les accès publics à l'Internet accompagné

Les accès publics à l'Internet accompagné sont des espaces qui accueillent tous les types de publics, mettent à disposition du matériel informatique, une connexion Internet en accès libre, et proposent des ateliers de sensibilisation aux usages des technologies de l'information et de la communication. Ce sont des lieux de rencontre et de partage intergénérationnels lorsqu'ils sont animés. Nous ne retiendrons que ceux-là, car la notion d'accompagnement est incontournable. Des recherches ont été menées sur l'implantation de ces espaces, certaines n'ont pris en compte que les espaces où il y a accompagnement, qu'il soit bénévole ou salarié (Houzet 2003). En effet, il n'y a pas de corrélation entre la présence d'animateur et le nombre de services proposés dans les accès publics accompagnés (Souquet 2011), les bénévoles ayant aussi un rôle important dans l'animation de ces espaces. D'autres études ont été menées sur un panel plus large d'espaces, intégrant les lieux où sont mis seulement à disposition un équipement informatique et une connexion Internet (Paquelin, 2010).

L'analyse suivante vise à favoriser la compréhension de l'implantation des Espaces Publics Numériques. Elle aborde aussi les besoins d'évolution de l'accès public à l'internet accompagné dans sa globalité.

Les dénominations multiples et les labels qui qualifient ces espaces ne retiennent pas les mêmes critères. Ainsi, les organisations et les tarifications peuvent être très différentes d'un espace à un autre, d'un département à un autre,... Les cybercafés qui font partie du secteur marchand ont été d'emblée exclus de cette partie de l'étude ; seuls les dispositifs d'intérêt général qui respectent, à minima, les critères du label NetPublic sont retenus⁹⁹. Certains d'entre eux ont une spécificité, par exemple, la recherche d'emploi ou l'accueil de personnes en situation de handicaps.

Initialement, la création des accès publics a souvent été motivée par la nécessité de pallier au manque de possibilités des personnes non équipée et non-connectée d'accéder aux outils informatiques et à l'Internet. La volonté de favoriser l'apprentissage des usages liés au numérique a parfois été forte et a donné naissance à des dispositifs

⁹⁹ Synthétiquement le label retient cinq critères de qualité : ouverture à tous les publics, équipements connectés et personnel accompagnant, initiation aux usages numériques, développement de projets collaboratifs locaux, structure adossée à des lieux déjà existants plutôt qu'ex-nihilo.

innovants, telle la Ville de Partenay, qui a orienté son projet autour de la démocratie participative. Il s'agissait alors, pour les pouvoirs publics comme pour les associations qui se sont engagés dans la création d'accès publics à l'Internet, de favoriser l'appropriation massive des TIC par tous.

Selon *l'Oten*, au début de la décennie, ces dispositifs avaient pour objectif de favoriser la diffusion des nouvelles technologies et notamment :

- d'en faciliter l'accès pour tous,
- de rétablir une équité, sans oublier les personnes les plus éloignées,
- de soutenir le développement local,
- de favoriser les nouvelles formes d'expression culturelles et citoyennes.

Historiquement, l'initiative des collectivités territoriales et des associations a suivi l'apparition des cybercafés et le constat d'équipement inégal des particuliers et plusieurs dispositifs nationaux ont été lancés pour permettre un accès public à l'Internet : le programme ECM¹⁰⁰, Point Cyb¹⁰¹-Espace Jeune numérique, EPN¹⁰².

Ces labels n'ont pas été maintenus au-delà du dispositif emploi-jeune. Par ailleurs, l'Etat avait mandaté la Caisse des Dépôt et Consignations pour déployer 1000 espaces « Cyberbase » et ce label a été déployé auprès de multiples structures jusqu'en 2010. Depuis, la labellisation s'est orientée uniquement vers les établissements scolaires.

En 2000, lors du *Comité Interministériel pour la Société de l'Information* (CISI) du 10 juillet 2000, avait été créée la Mission Interministérielle pour l'Accès Public à la micro-

¹⁰⁰ Le programme ECM – Espaces Culture Multimédia –, qui dépendait du Ministère de la Culture, dès 1998, visait l'aménagement d'accès publics numériques dans des structures culturelles et socioculturelles.

¹⁰¹ Le programme *Point Cyb-Espace Jeune Numérique*, initié par le Ministère de la Jeunesse et des Sports en 2000, consistait dans la mise en place d'espaces multimédias dans des structures d'accueil de jeunes, notamment les CDIJ – *Centres Départementaux d'Information Jeunesse* – et PIJ – *Points Informations Jeunesse*.

¹⁰² Les Etablissements Publics Numériques, dans le cadre du PAGSI (Programme d'Action Gouvernemental pour la Société de l'Information) dès 1998, avec la création de 2 500 Espaces Publics Numériques (EPN) en 2 ans, animés avec 4 000 emplois-jeunes.

informatique, à l'Internet et au multimédia (MAPI), dont l'objet était de favoriser l'implantation de points d'accès sur l'ensemble du territoire. En 2003, elle est devenue la DUI (Délégation aux usages de l'Internet) et le label d'Etat EPN a été renommé "NetPublic" pour reconnaître aux collectivités leur rôle dans le déploiement de ces espaces. La DUI veille à permettre au grand public d'identifier les points d'accès et leurs services ; elle informe des initiatives, assure un rôle de conseil auprès des collectivités, diffuse l'information de l'actualité des lieux d'accès et anime un espace sur son site. En 2009, elle a ouvert un espace de contenus de formation en ligne, à destination des animateurs, alimenté par les animateurs, grâce à un appel à projet visant à créer des modules de e-formation sur toutes les thématiques du quotidien d'un accès public à l'Internet (jeux vidéo, services publics, handicaps,...).

Le label "Net Public" (*Annexe 11*), est considéré comme le plus petit dénominateur commun aux différentes appellations, en termes de qualité de services car ses exigences sont minimales, mais fondamentales pour parler d'accès public à l'Internet accompagné. Les initiatives locales ont aussi multipliés les labels : *Point d'Accès Publics à l'Internet* à Brest (PAPI), *Espaces Numérisés* à Parthenay, *Cybercentres* à Strasbourg, *Cybercommunes* en Bretagne, *Cyber-centres* dans le Nord-Pas-de-Calais,...

Même si l'équipement personnel et l'accès professionnel se sont progressivement développés, et sont désormais largement répandus, ils ne touchent pas toutes les catégories de population ni toutes les activités professionnelles avec la même intensité (*cf. chiffres du CREDOC, ci-dessous*). C'est pour pallier à ces écarts que les accès publics à Internet restent importants, dans leur capacité d'accompagnement de tous types de publics, que ce soit pour une initiation aux usages de bases ou, de plus en plus fréquemment, pour une initiation aux usages avancés¹⁰³.

En 2008, l'enquête du CREDOC révélait une forte progression des équipements individuels, mais depuis 2009, la consommation des ménages a fortement baissé, même dans le secteur des TIC. Concernant les usages, le nombre de personnes utilisant leur téléphone mobile pour naviguer sur Internet a augmenté significativement, + 6 points, (13% naviguent, 8% consultent leurs courriels, 4% regardent la télévision). Concernant la connexion Internet, hors domicile, il y a une progression significative sur le lieu de travail ou d'étude (+ 8 points), dans les cybercafés et bibliothèques (+2 points), avec une connexion sans fil dans les lieux publics (+2 points). Tous modes de connexion à Internet confondus, 70% de la population est devenue internaute, contre

¹⁰³ Les usages de base sont considérés ici comme : la navigation sur le web, la capacité de communiquer par courrier électronique, la recherche d'informations,... Les usages avancés sont considérés comme tels dès lors qu'ils font appel à des compétences particulières (création de pages personnelles, vente en ligne) et à une éducation plus large : les modes d'interaction entre pairs (réseaux sociaux),...

63% en 2008. 57% ont une connexion à leur domicile. Ce qui place la France dans une moyenne haute au niveau européen, comparable à la Grande-Bretagne et à la Slovénie. En 1998, seulement 4% de la population avait accès à Internet à domicile.

En termes de ressenti, 57 % des adultes, (75 % des adolescents) considèrent que le fait d'être connecté à Internet est important pour se sentir intégré dans la société. Une analyse annuelle montre que les inégalités d'équipement diminuent avec les années et après une pause en 2008. Concernant l'usage des réseaux sociaux, 23% de la population les utilisent, la plupart sont des jeunes entre 18 et 24 ans (65%), ainsi que 1 sur 2 adolescents. Après une pause en 2008 dans les usages de l'e-administration, une augmentation de 3 points a été constatée en 2009. Ce sont désormais 40% de la population qui réalisent des démarches en ligne.

Source : La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française (2009).

Ces chiffres montrent que les besoins de connexions continuent d'augmenter, en parallèle avec l'augmentation des équipements personnels.

L'étude du CREDOC de 2011, met en évidence une diversification des modes d'accès à l'Internet (tablettes, *smartphones*,...) et souligne que désormais les discriminations se font davantage ressentir en termes de variété des moyens, qui sont divers pour les plus hauts revenus, les CSP les plus élevées et les jeunes. Par ailleurs, 2 personnes sur 5 mentionnent qu'elles ont des difficultés à se passer d'Internet plus de 3 jours. Le nombre de personnes participant à des réseaux sociaux a été multiplié par deux ces deux dernières années, ce qui représente 40% des français en 2011. Enfin, l'évolution des usages de base vers des usages plus avancés, comme l'usage de la visio-conférence, la vente sur internet, concerne plus d'un français sur quatre. Une personne sur deux utilise Internet pour réaliser des démarches administratives, mais il reste encore 13 millions de français qui n'ont pas accès à Internet et qui ne bénéficient pas des mêmes facilités administratives en ligne.

Source : La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française (2011).

Le système éducatif et la formation professionnelle ont un rôle déterminant dans les processus d'apprentissage, mais les collectivités territoriales également, en soutenant les initiatives locales bénévoles, associatives, d'éducation populaire, de sensibilisation aux usages et aux règles qui en découlent. Les accès publics à l'Internet accompagné jouent un rôle clé pour les personnes en situation d'insertion, les personnes âgées,...

L'arrêt du dispositif « emploi-jeune » a généré une forte inquiétude sur la pérennisation de ce type d'espaces publics. Certains ont vu leur activité s'arrêter, la majorité, en revanche, a été pérennisée avec le soutien des collectivités locales. Sans un soutien fort des collectivités locales, le recours aux emplois « aidés » qui se succèdent régulièrement est indispensable. Cependant, les retours d'expériences montrent que la pérennité de l'emploi de l'animateur joue un rôle dans la fréquentation de l'espace. Cela

nécessite un réel engagement local pour le garder, afin qu'il devienne progressivement un acteur incontournable de la vie locale, avec une réelle fonction d'accompagnement de proximité.

Malgré de multiples initiatives réussies, les accès publics numériques souffrent encore souvent d'une méconnaissance de leur pertinence locale et d'un manque de reconnaissance du métier d'animateur. Il y a deux raisons majeures à cela :

- L'idée fortement répandue que le taux d'équipement s'élevant, la nécessité de prévoir un accès public ira en diminuant, implique qu'il y a désormais peu d'intérêt à en déployer.
- La baisse de fréquentation de certains espaces, alors qu'ils ne renouvelaient pas ou peu leur offre de services, laisse penser que le temps de l'accès public accompagné pour des usages de base est bientôt obsolète.

Dans les faits, la pertinence de garder un territoire maillé d'espaces publics de ressources numériques reste réelle, mais leur configuration devrait être différente dans les années à venir, car les besoins des publics ont évolué et de nouvelles missions les attendent, ou bien stimuleront la création de nouveaux espaces de rencontre autour du numérique. On parle désormais davantage de « médiation numérique » que d'animation. Les premières assises de la Médiation numérique ont été organisées en 2011 par la Région Corse, associant tous les acteurs de l'Internet accompagné au niveau national et ont donné lieu à l'écriture d'un livre blanc de la médiation numérique¹⁰⁴, qui reprend les tendances et orientations pressenties des espaces publics d'accès à l'Internet, pour la décennie à venir.

II.4.1.1. L'implantation des accès publics accompagnés

Certains accès publics numériques figurent dans l'annuaire de la DUI (Délégation aux Usages de l'Internet), d'autres sur les sites web des collectivités concernées. D'autres sont plus difficilement repérables. Il n'existe pas de source fiable sur le sujet. La Délégation aux usages de l'Internet en recense une partie conséquente. En 2003, elle prenait en compte les accès qui ne bénéficiaient pas d'un animateur. Depuis, ses mises à

¹⁰⁴ <http://www.netpublic.fr/2012/06/carnets-de-la-mediation-numerique/>

jour successives la rende plus fiable par rapport à l'accès accompagné. La liste de points d'accès de la DUI est constituée de déclarations volontaires qui sont vérifiées avant d'être intégrées dans la base. Elle n'est pas exhaustive mais couvre l'ensemble des régions et permet d'avoir une bonne base des accès accompagnés pour l'analyse géographique de ce dispositif. Fin 2002, le nombre de points d'accès sur le territoire national était estimé à 4 500 dans les discours ambiants, mais seuls 3500 ont pu être recensés et environ 3000 figuraient dans la base nationale de la DUI. L'objectif du gouvernement était alors d'atteindre les 7 000, sans incitation financière. En 2010, le recensement approche les 4 500 accès publics accompagnés, mais il en existe beaucoup plus si on considère les espaces non accompagnés ou non labellisés Net Public, 718 PAPI (Point d'Accès Publics à Internet) recensés en Aquitaine en 2010, plus de 1 000 LAPI (Lieux d'Accès Public à Internet) en Bretagne,...

L'annuaire de la DUI a été utilisé dans cette étude et a été complété par des recherches en ligne sur les sites des régions et des départements. Ensuite, c'est au fil des rencontres et de la veille sur la vie des réseaux d'espaces publics numériques qu'ont été consolidées les données, pour évaluer la répartition spatiale de l'accès publics accompagné.

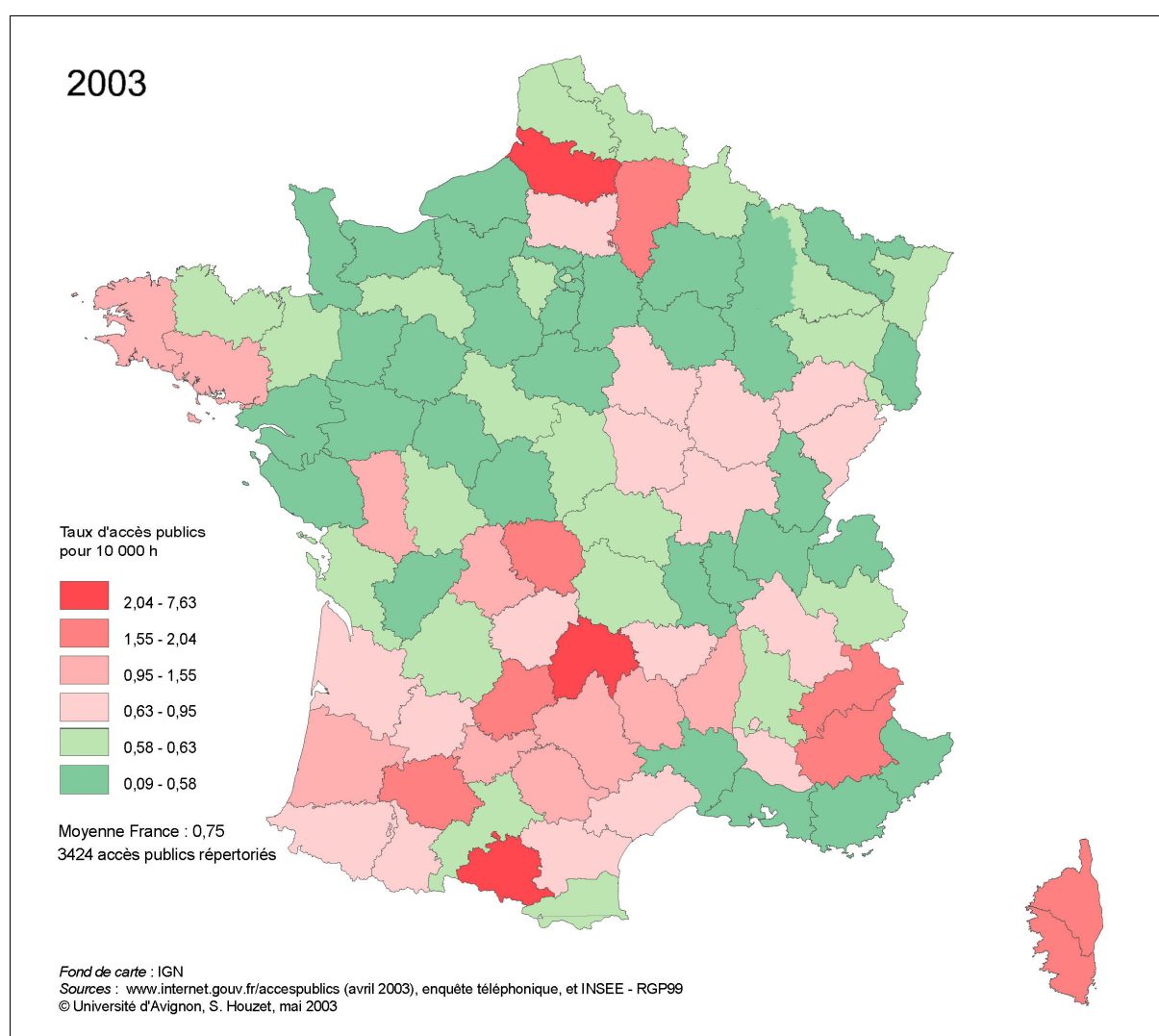
En 2003, la répartition des points d'accès publics à l'échelle de la France reflétait des disparités en termes d'équipement (*Carte 21*). Il apparaissait une meilleure diffusion dans la moitié Sud de la France, en particulier dans le Sud-Ouest. Les départements les mieux pourvus, toutes proportions gardées par rapport à la population et à l'ensemble des points répertoriés, étaient souvent représentatifs d'un faible peuplement, avec une plus importante dispersion de la population. Le Cantal est un bon exemple de ce phénomène, avec l'initiative *Cybercantal* du Conseil Général, qui a mis en service 115 points d'accès sur son département. Dans la Somme, les 209 points d'accès ont été créés à proximité des deux villes principales : Amiens et Abbeville, avec le dispositif des *Ateliers Mutimédia*.

Certaines zones géographiques n'ont pas bénéficié de dispositifs régionaux spécifiques et n'en ont pas mis en œuvre ; alors, les initiatives locales se sont multipliées, comme dans les Alpes de Haute-Provence et dans les Hautes-Alpes.

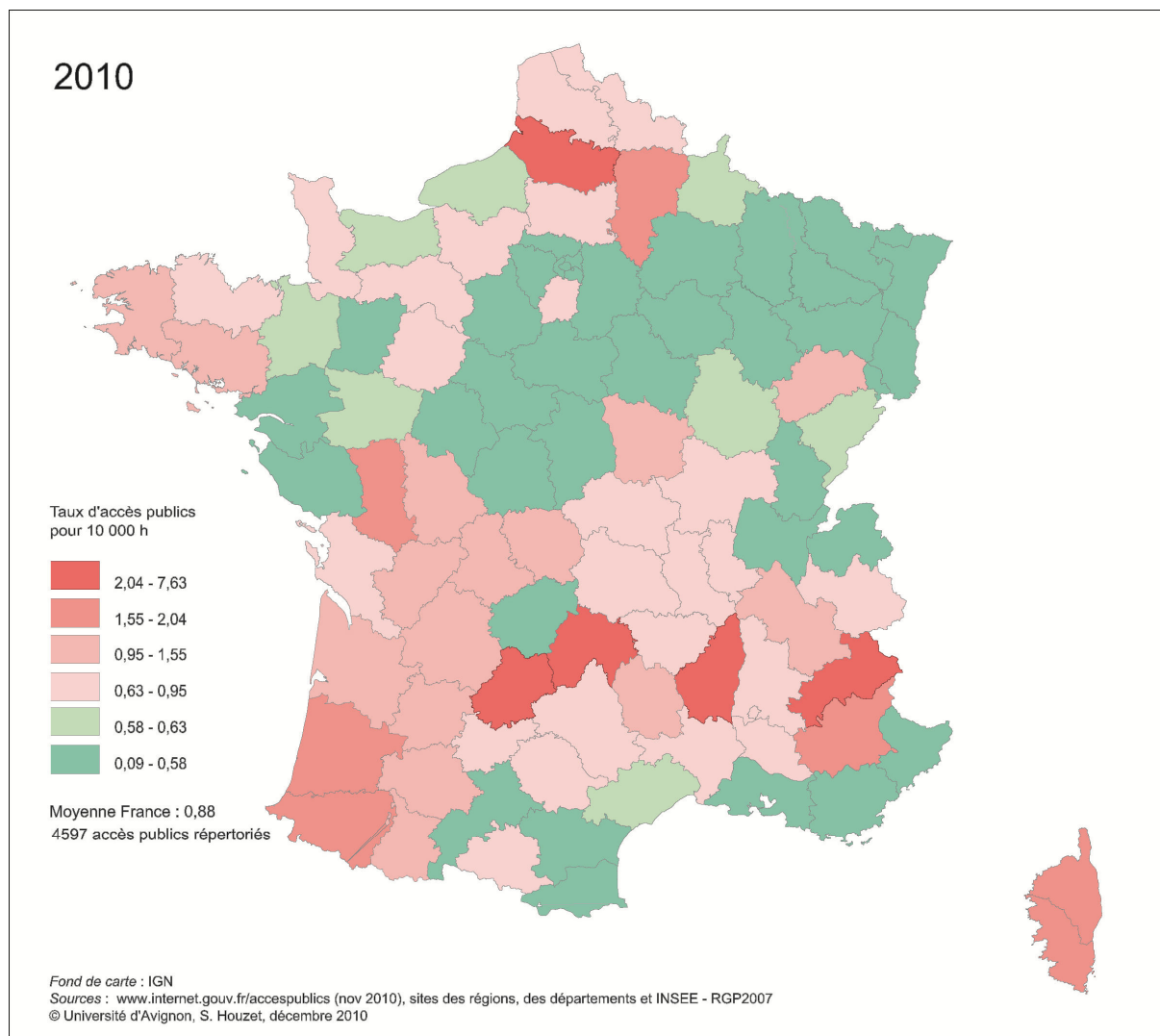
Dans le Finistère, le label PAPI a vu le jour, tandis que les Deux-Sèvres se distinguaient avec Parthenay *Ville numérique*, le Gers avec les points d'accès du GRETA, l'Aisne avec l'initiative *des Maisons de la communication*... La réactivité des territoires n'a pas été homogène. Les départements des grosses agglomérations ne se sont pas particulièrement distingués. Si les points d'accès publics y sont nombreux, ils ne le sont pas en rapport avec la population, excepté en Gironde.

En 2010, le nombre de départements qui se démarquent est plus important (*Carte 22*). La moitié sud de la France, est toujours mieux pourvue que la moitié nord, même si le nord ouest s'est progressivement équipé. Quelques départements ont vu leur nombre d'espaces diminuer, comme l'Ariège ou la Côte d'Or. Alors que d'autres ont mis en place des politiques publiques, comme les Départements de la Drôme (EPI), de l'Essonne (EPNE), de la Manche (EPN et Visio-Relais de services publics). L'évolution du nombre d'espaces publics recensés, rapporté à la population par département, a globalement progressé.

Carte 21 : Localisation des accès public à l'Internet accompagné en 2003



Carte 22 : Localisation des accès publics à l'Internet accompagné en 2010

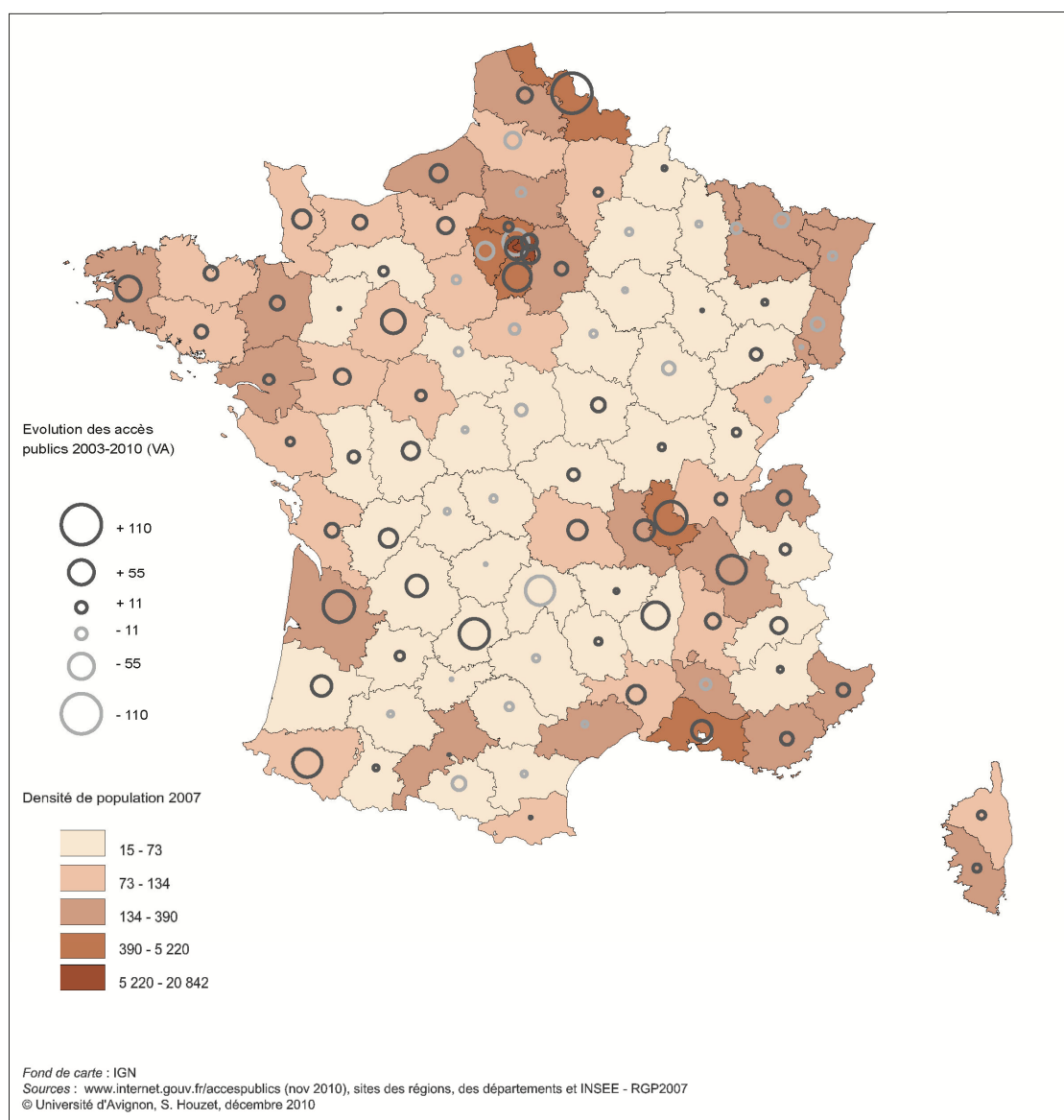


Une première analyse peut être réalisée sur la diminution ou l'augmentation d'espaces publics par département au cours de la décennie. Mais, au delà de la création d'espaces, ou de leur fermeture sur les territoires, l'intérêt est d'analyser les démarches de mise en réseau qui ont suivi leur création et qui sont un soutien à leur pérennisation.

II.4.1.2. L'évolution des dispositifs de l'accès public accompagné 2003-2010

Les valeurs absolues, rapportées à la densité de population, montrent que dans les départements, sièges d'une agglomération importante, le nombre d'espaces publics a progressé, même si l'analyse par département ne permettait pas de les mettre en évidence (Carte 23).

Carte 23 : Evolution des accès publics à l'Internet accompagné 2003-2010

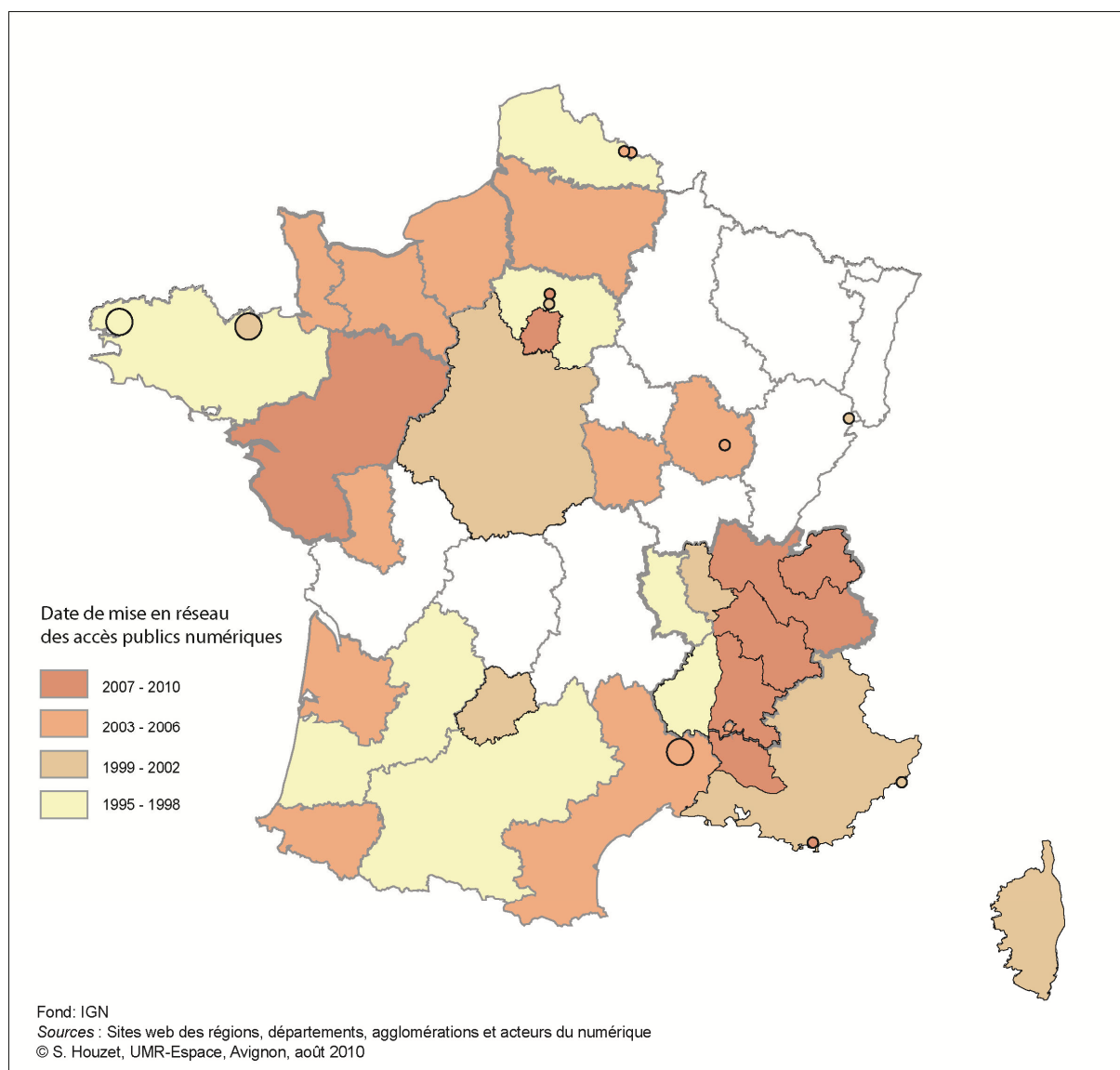


Visuellement, les territoires les plus enclins à créer des accès publics numériques se superposent globalement aux territoires ayant mis en place une animation du réseau des espaces publics numériques, excepté dans les régions Picardie et Midi-Pyrénées où l'animation existe depuis le début des déploiements. Malgré celle-ci, le nombre d'espaces publics numériques a diminué. Dans la mesure où ces régions étaient plutôt bien dotées, on peut considérer que leur nombre, au regard de la difficulté de pérennisation, s'est stabilisé à la baisse.

Les dispositifs d'animation mis en œuvre pour soutenir les espaces publics numériques agissent de différentes manières (soutien financier, animation, mise à disposition d'outils,...) et poursuivent aussi des buts variés, à toutes les échelles (Carte 24).

Conçus pour labelliser les espaces existants, les animer, les pérenniser, ils sont aussi divers dans leur forme de pilotage. Par exemple, l'animation des ERIC en PACA a été conduite par un cabinet privé sélectionné par la Région PACA puis intégré à la région. Le soutien de la région a d'abord pris la forme d'un soutien financier, puis d'une animation de réseau avec une mise à disposition d'outils (plate-forme ERIC). En Rhône-Alpes, les coordinations départementales se sont regroupées pour créer un réseau régional de l'accès accompagné : la CoRAIA. La Région Rhône-Alpes soutient financièrement cette coordination qui a vocation à échanger des bonnes pratiques, co-organiser des rencontres thématiques et relayer des actions régionales (Ordi 2.0, VAE,...). Dans l'Essonne, à la suite du dispositif des EPNE du Département, un regroupement d'animateurs a donné naissance à l'APIE (Association pour l'accès public numérique en Essonne) pour échanger leurs bonnes pratiques et mutualiser leurs connaissances. Dans le Nord, l'animation est assurée grâce à un partenariat avec le réseau Wallon, de Belgique, très actif sur son territoire et créateur de contenu d'animation à destination des animateurs.

Carte 24 : Les initiatives de coordination de l'accès public accompagné



La mise en réseau des espaces publics numériques s'est étalée dans le temps et a été largement initiée par les Régions : Bretagne, Basse-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, PACA, Centre et Corse. Certains départements, pays et agglomérations ont rejoint le mouvement. La carte ne présente que les réseaux encore actifs en 2011. La ville de Brest a été pionnière avec le déploiement des PAPI et son réseau s'est largement étendu au fil des ans. La Région Pays-de-la Loire a soutenu très tôt le déploiement d'espaces publics numériques, mais leur animation est venue plus tardivement, avec la mise à disposition d'outils et de ressources. Enfin, des initiatives de mise en réseau venant des animateurs plutôt que des institutions sont plus récentes (APIE dans l'Essone, les Jeudis des EPN sur Paris).

Outre leur localisation, leur mise en réseau, il est aussi intéressant d'étudier l'évolution des accès publics à Internet et leur rôle de mutualisation.

Certains de ces dispositifs se sont progressivement ouverts à de nouvelles missions tel le Lot, en associant le label RSP (Relais de Services Publics) avec le label Cyberbase, ou encore en Drôme avec l'association du label PIMM'S au label départemental EPI (Espace Public Internet). Ces labels favorisant la création de guichets mutualisés d'accès aux services publics sont tout à fait compatibles avec les missions d'un espace public numérique (*Annexes 12, 13*). Ils permettent un élargissement des missions et favorisent la pérennité des espaces publics numériques.

Les relais de service public : labellisation par l'Etat de sites rassemblant au moins un service lié à l'emploi et un service du secteur social, lancée en 2006 (*Annexe 12*). En novembre 2010, 210 RSP et 24 projets ont été recensés, implantés dans 60 départements. La répartition régionale est très inégale. Plus de 50% des RSP sont rassemblés dans quatre régions : Bourgogne, Champagne-Ardenne, Lorraine et PACA, alors que l'Ile-de-France et la Bretagne n'ont qu'un seul projet et que l'Alsace et la Corse n'en ont aucun. Ce qui laisse entrevoir la liberté d'action des Préfectures de Région.

Exemple : Espace Cyber-base du Bocage Champenois

Afin de compléter l'offre de services existante de son Relais Services Publics, la Communauté de Communes du Bocage Champenois a choisi de le jumeler avec un espace public numérique labellisé Cyber-base. Le nouveau service a été confié à l'animatrice du RSP, qui a suivi une formation préalable à l'animation multimédia. Cet espace est dédié à l'initiation aux technologies de l'information et de la communication. Il a pour vocation d'aider tous les publics à s'approprier les usages numériques pour leurs projets personnels ou professionnels. Il dispose d'un réseau de 5 postes informatiques pour les usagers et 1 poste animateur, plusieurs imprimantes, un scanner, un appareil photo numérique, un caméscope et un vidéoprojecteur.

Les points information médiation multi services (PIMM'S) : installés principalement en milieu urbain (un seul actuellement en milieu rural, mais plusieurs RSP collaborent avec l'union des Pimm's), dans des quartiers difficiles, ils rassemblent une vingtaine d'entreprises chargées de missions de service public qui contribuent au fonctionnement du site (*Annexe 13*).

D'autres, créés au sein d'organismes de formation, favorisent l'accueil de personnes en formation à distance. D'autres encore sont une ressource pour les associations locales et sous-louent leurs locaux pour accueillir leurs activités. Il y a pratiquement autant de configurations que d'espaces. Au fil des ans, il s'avère que leurs missions évoluent, et qu'ils deviennent progressivement des espaces publics numériques « multiservices ». En lien avec l'évolution de la mise en réseau sur leur territoire, les accès publics à l'Internet d'hier, s'orientent vers des espaces de médiations diverses.

II.4.1.3. Perspectives d'évolution des dispositifs de l'accès public et approche des non-usagers de l'Internet

Après plus de dix ans de déploiement, il n'existe pas de modèle économique pour assurer la mission d'intérêt général de sensibilisation aux usages numériques. Excepté pour les espaces animés par des agents issus de la fonction publique territoriale, la pérennité des autres est toujours difficile à maintenir.

Malgré la diversité des lieux et des actions menées par les pouvoirs publics, une partie de la population reste non-usager de l'Internet. En soi, cela ne pose pas de problème particulier car l'usage de l'Internet n'est pas un impératif collectif et il est nécessaire de faire la part des choses dans les discours « pro-Internet », dès lors que les non-usagers ont la possibilité de le devenir en étant soutenu dans leur démarche d'apprentissage. Des études sur les non-usagers ont montré que les EPN contribuent à apporter l'accompagnement nécessaire, mais ne peuvent répondre à toutes les dimensions du non-usage. En effet, l'importance de l'accompagnement des proches vers les technologies, même pour franchir la porte de l'espace public numérique, a été mise en évidence par une étude menée à Brest (Boutet, Trellu 2006).

L'analyse des non-usages réalisée à Brest (Boutet et Trémembert, 2008) a mis aussi en évidence trois grandes familles :

- les non-usagers informés, mais qui n'utilisent pas. Dans cette catégorie, on retrouve les « abandonnistes », ceux qui demandent à des personnes de leur entourage proche de faire à leur place, ou encore les femmes dont les conjoints ou enfants utilisent l'Internet et les en excluent.
- Les non-usagers informés mais qui refusent d'utiliser. Ce sont souvent des personnes âgées de plus de 65 ans et/ou ayant des revenus modestes et/ou isolées. Ce groupe comprend aussi les réfractaires à l'usage des technologies.
- Les non-usagers non informés.

En 2008, le portrait des non-usagers en aquitaine (Laborde, Soubiale 2008) mettait aussi en évidence que :

- les femmes seules, avec ou sans enfant, étaient plus exposées à une rupture numérique. Elles représentaient 1,8% de la population aquitaine et ne manifestaient pas de réticences à l'usage,

- le nombre d'« abandonnistes » était en train de s'élever avec la précarisation de leur situation financière et la population de technophobes était en fort recul (0,5 % de la population aquitaine),
- les internautes passifs dans les familles qui ont toutes les caractéristiques leur permettant de franchir le pas de l'usage représentaient 6% de la population aquitaine.

En conclusion, les pouvoirs publics ont encore un rôle à jouer pour la démocratisation des usages vers toutes les personnes fragiles, isolées, aux revenus modestes et d'un âge avancé, dès lors que celles-ci ne sont pas réfractaires. Outre le fait de favoriser l'accès et l'usage de base pour réaliser une démarche administrative et communiquer par mail, ou webcam, les pouvoirs publics ont une responsabilité de soutien à l'acculturation numérique qui embrasse de multiples usages et qui sont en évolution permanente. Le rôle des EPN évolue, les animateurs doivent aussi être accompagnés pour évoluer avec l'avancées des technologies, mais surtout avec les nouvelles formes d'apprentissage et d'usages qui émergent.

Dans une réflexion sur le devenir des espaces publics numériques et la création de nouveaux espaces, la DATAR a conduit en 2010-2011 une étude baptisée « Mutualisation des lieux de services aux publics, nouveaux services de proximité et place du numérique » (à paraître). Celle-ci, réalisée avec la participation de coordinations de réseaux d'espaces publics numériques, met en évidence la multiplicité d'orientations que peuvent recouvrir les nouveaux espaces de médiation baptisés « tiers-lieux », qui sont des espaces de médiation entre les personnes sur un territoire. On assiste au passage d'une fonction d'apprentissage des TIC et d'animation multimédia, à une fonction de médiation entre les divers usagers et les multiples services rendus, comme l'accompagnement aux démarches de services publics, l'accueil de télétravailleurs, l'accueil de personnes en formation ouverte à distance (FOAD),... Il est également apparu, au cours de cette réflexion, que ces espaces associeraient avantageusement quelques activités marchandes : restauration légère pour renforcer la convivialité, accueil de conférences, hébergements de services en ligne,... Cet avis diverge cependant de l'avis de certains espaces publics numériques, tels les cyberbases du Nord-Pas-de-Calais (Raoul, 2004) évoquant que l'activité marchande changerait la philosophie de l'intérêt général présidant à l'accueil du public.

Au-delà de ces pistes connues, la question qui se pose est de savoir quel pourrait être leur rôle dans les années à venir, avec la diversification des usages et la réduction des finances publiques. Leur maillage territorial et leur rôle de proximité est un atout pour le développement de projets sociaux, culturels et environnementaux qui font appel

aux TIC comme supports de création et de diffusion des actions. L'exemple de la M@ison de Grigny est représentatif de cet appui.

La M@ison est aujourd'hui l'animateur du pôle ressource pour la politique de la ville, de la communauté d'agglomération du Grand Lyon. Cela signifie que la politique de la ville peut solliciter la M@ison si un projet de quartier nécessite des compétences qu'elle ne possède pas. La M@ison est ainsi prestataire de services pour la politique de la ville et financée par le CUCS du Grand Lyon. En 2011, la M@ison accompagne 3 projets de développement de territoires sur les thèmes de la citoyenneté, de l'éducation au numérique, et de l'accès et soutien au réseau des acteurs de l'insertion professionnelle. La M@ison met sa compétence numérique au service de ces projets. de façon à les former puis à les rendre autonomes dans l'utilisation de ces nouveaux outils.

Extrait de l'étude : Espaces publics numériques et politique de la ville, propositions pour mieux travailler ensemble auprès des habitants de quartier. Agence nouvelle des solidarités actives, 2011.

Ainsi, les espaces publics numériques ne sont pas eux-mêmes un outil de développement local, mais parce qu'il y a une démarche de développement social, l'espace public numérique contribue à la soutenir (Raoul, 2004). Cette approche permet d'envisager leur évolution dans un autre cadre que la réduction de la fracture numérique.

Les EPN sont en train d'évoluer tout comme les types de lieux d'accueil des télétravailleurs, vers des « tiers-lieux ». En France, le basculement est émergent. Le Comptoir Numérique de la Loire est un très bon exemple de « tiers-lieux », regroupant à la fois un espace multimédia, un espace de co-working, une palette de services payants. Une coopérative, OPENSCOP¹⁰⁵, permet d'assurer les services payants. Le Comptoir est animé par l'association Zoomacom¹⁰⁶. Ce dispositif global permet de tester un modèle économique basé sur :

- 1/3 de fonds publics,
- 1/3 de revenus de la mise à disposition de bureau et de services divers,
- 1/3 issus d'un pourcentage des revenus provenant des projets qui ont émergés grâce à la coopérative.

¹⁰⁵ <http://www.openscop.fr/> Mille et un chemins numériques...

¹⁰⁶ L'association ZOOMACOM a pour objet de permettre l'appropriation collective des Technologies de l'Information et des Communications (T.I.C.) et des usages qui leurs sont propres pour les mettre au service de projets économiques, sociaux et solidaires des territoires numériques qu'elle accompagne. En 2004, pour apporter plus de visibilité et de cohérence aux usages numériques sur la Loire, un dispositif d'acteurs s'est créé : le Réseau Départemental des Acteurs de la Cyberloire (RDAC), l'association ZOOMACOM assure la coordination du Comité d'Animation du RDAC.

Ce modèle est difficile à pérenniser, bien que le tandem association/coopérative, soit pertinent, se répande de plus en plus, et permette d'associer étroitement des missions d'intérêt général à des actions rémunératrices. Ce dispositif d'actions conjointes est particulièrement intéressant à observer car il se construit sur le mode de l'open-source et met à disposition ses « codes » pour la création de « Tiers-lieux » multiples, hybrides, en adéquation avec le territoire.

Au niveau européen, une nouvelle appellation a vu le jour : les « e-coop » qui s'inscrivent en marge des EPN, car elles intègrent d'emblée une dimension multiservices, de médiation et de partenariats professionnels. La Gironde a répondu au premier Appel à Projet Européen pour la création de « e-coop » et a lancé son projet en avril 2012¹⁰⁷. Le développement de ce type de tiers-lieux est un enjeu important pour les territoires. Son émergence atteste d'une prise de conscience des pouvoirs publics et du monde associatif, des enjeux de développement de territoires numériques et d'intelligences collectives. La vitalité du tissu d'espaces multimédia et leur expérience de la médiation reste un atout de mise en réseau des acteurs du territoire autour des nouvelles pratiques numériques, qui favorisent de nouvelles formes d'apprentissage, de partage des connaissances ainsi que leur co-construction.

La création de nouveaux lieux hybrides et le maintien d'espaces en cours d'évolution est tout à fait souhaitable. Il est utopique de penser que la création ex-nihilo de nouveaux lieux, sans préparation préalable du tissu local ait un quelconque succès. L'analyse des pratiques sur une dizaine d'année montre que leur évolution est lente et que l'appropriation d'usages de base se fait toujours avant l'appropriation d'usages avancés.

107 Appel à projets du programme européen INTERREG IVC.

Le Comité de sélection de ce programme a retenu le projet «E-COOP / Coopératives numériques», que le Conseil Général a lancé officiellement le 6 avril et pour lequel il est chef de file du consortium européen. Ce projet interrégional vise à faire évoluer collectivement, de janvier 2012 à décembre 2014, les politiques publiques qui seront mises en oeuvre en matière de médiation aux usages numériques.

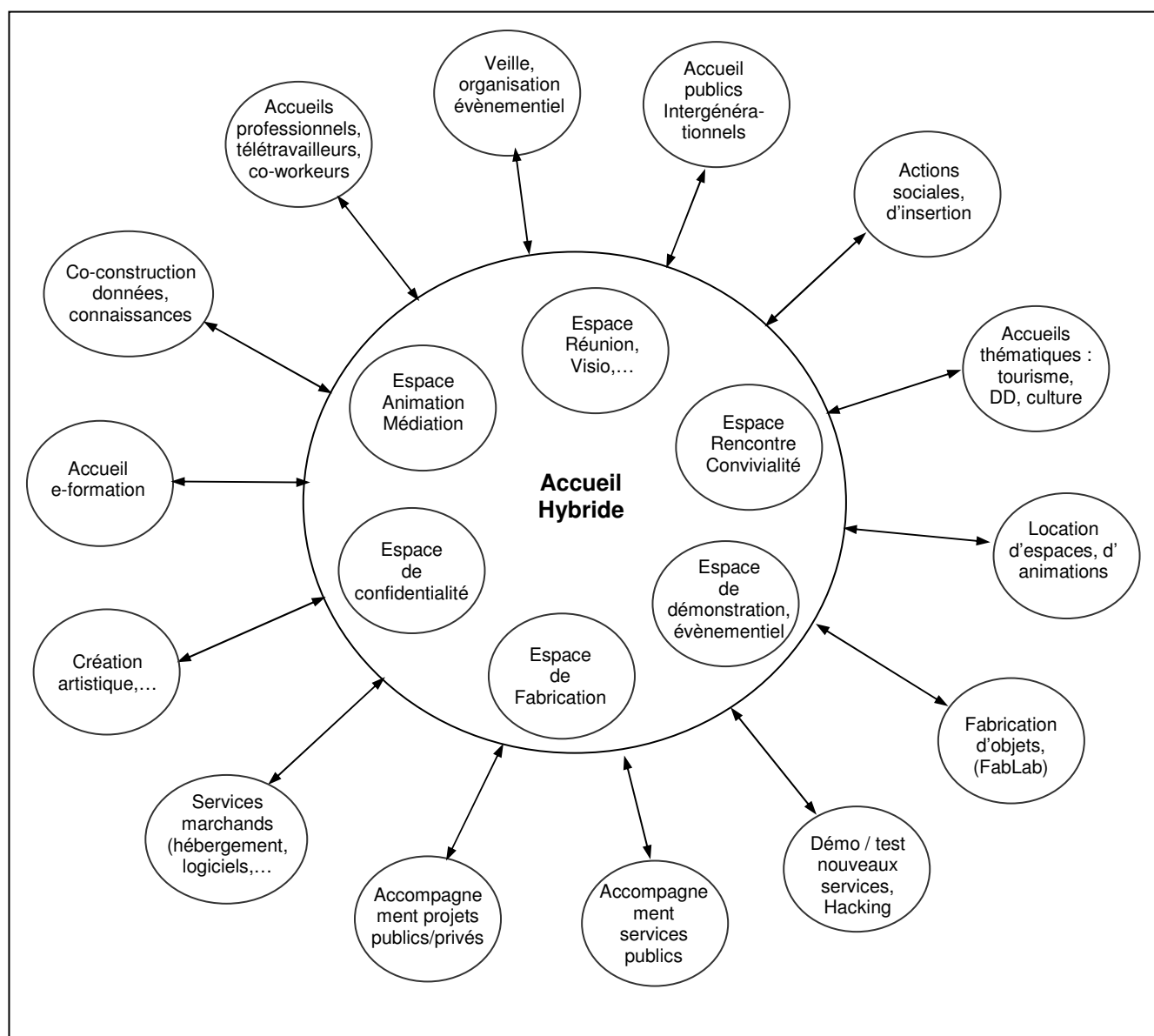
La question de fond étant celle-ci : comment aider au développement de services et projets innovants en y associant les habitants d'un territoire ?

L'e-coop ou coopérative numérique est une des réponses possibles : un espace public d'accès et de développement de services numériques sur les territoires. Elle propose des outils et une médiation adaptés aux usages numériques basés sur les réseaux et la mutualisation, vecteurs de cohésion sociale et de dynamique territoriale.

Au terme de trois années d'échanges, les partenaires produiront une méthodologie commune visant à promouvoir des coopératives numériques sur les territoires européens.

Les nouveaux espaces ont tout intérêt à être dimensionnés dans la mouvance des évolutions, en intégrant d'emblée une fonction de médiation, de conduite de projets thématiques (développement durable, tourisme, création artistique,...), de mutualisation d'espaces et de moyens, d'accueil des professionnels, d'espace de fabrication,... (Figure 25). Ils devraient aussi être pensés avec la capacité de s'inscrire comme médiateur dans la co-construction et la réutilisation de données publiques, comme lieux d'incubation de nouvelles pratiques pour la mise en réseaux des territoires et des compétences en appui aux décisions politiques locales. Ils sont un atout de valorisation de l'individu dans sa capacité à produire de l'intelligence collective. Une représentation schématique permet de mettre en évidence la pluralité des possibles dans un « tiers-lieux ».

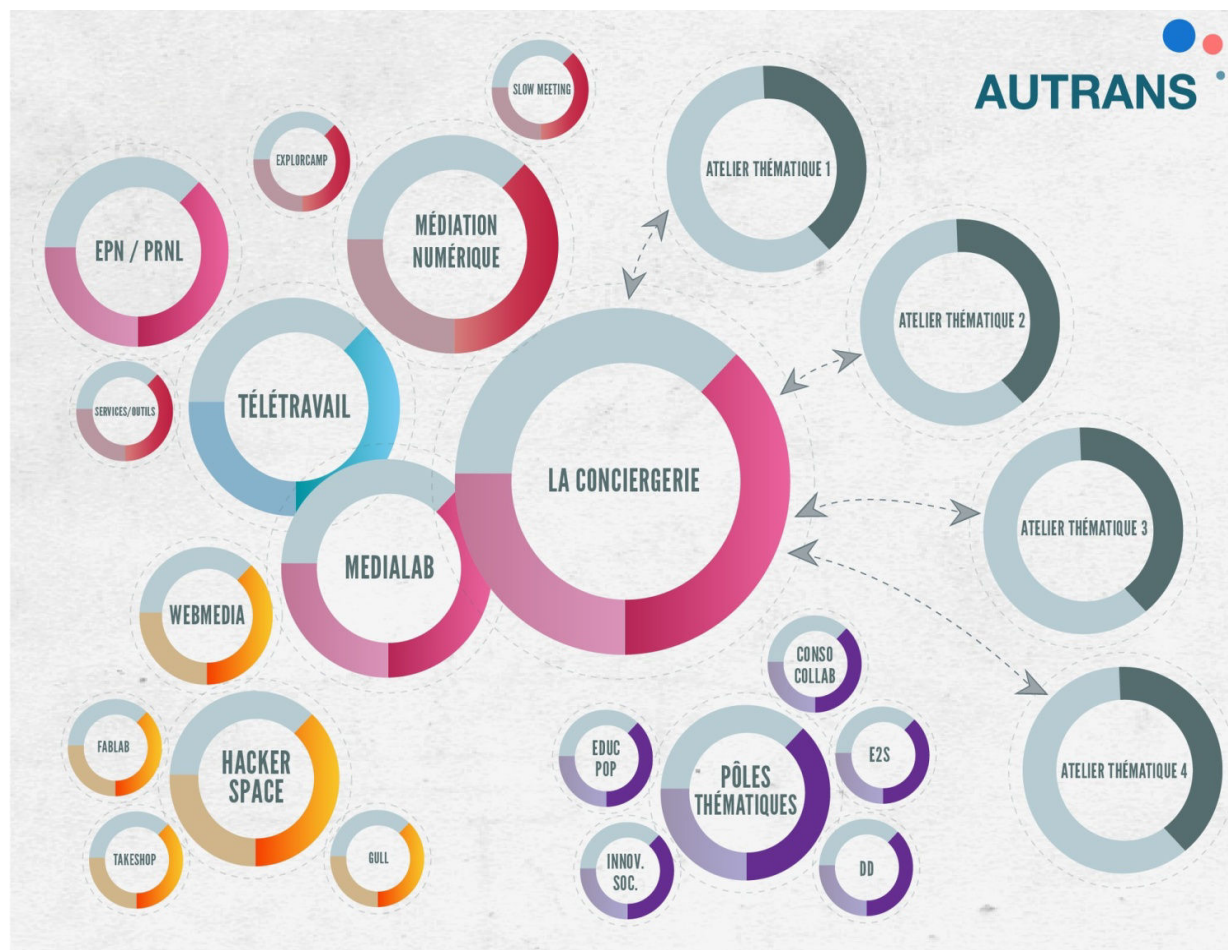
Figure 25 : Les dimensions potentielles d'un espace multimédia devenu Tiers-lieux



Source : Réalisé par l'auteure, 2011.

Afin de sensibiliser à la dimension de « tiers-lieux », basé fondamentalement sur l'état d'esprit « Do it yourself », le Comptoir Numérique de la Loire s'est transformé pour quelques jours, lors de manifestation d'Autrans, en tiers-lieux mobile (Figure 26). Sa représentation fait déjà penser à un espace « maillé » 3.0.

Figure 26 : Exemple de Tiers-lieux mobile



Source : Zoomacoom, <http://yoannnduriaux.wordpress.com/mes-offres/portfolio/>

L'aspect co-working de ces tiers-lieux peut être envisagé de deux manières différentes :

- 1 : L'espace de co-working est un espace de « télétravail », où l'on peut travailler ensemble.
- 2 : Le co-working est la base philosophique du tiers-lieux, ce qui implique que tous les types d'espaces du tiers-lieu travaillent ensemble.

Actuellement, des espaces de co-working de type 1 existent dans un modèle de

fonctionnement privé. Par exemple, deux espaces de co-working ont été déployés en Ardèche par la coopérative Eclectic¹⁰⁸. Pour les espaces de type 2, c'est un mélange de financements publics et privé qui permet leur pérennité. Le développement et la pratique de la collaboration multi-acteurs n'étant pas naturelle, une impulsion publique d'intérêt général, pour l'acculturation aux pratiques numériques, reste nécessaire sur la durée. La conception du co-working, comme mode de faire participatif, rejoint le mouvement de pensée basé sur le travail coopératif, l'Economie Sociale et Solidaire, les démarches de partage alternatives (monnaies complémentaires,...).

Quoiqu'il en soit, l'essentiel est que les espaces publics numériques et les espaces de co-working puissent faire partager leurs évolutions en partageant le « *code-source* » de leur positionnement, leur modèle économique, afin que l'ensemble puissent en bénéficier.

¹⁰⁸ Eclectic est la première coopérative d'activités et d'entrepreneurs en réseau à vocation nationale en SARL SCOP dans le secteur des TICE (Technologie de l'information, de la communication et de l'enseignement), de la création numérique et du télétravail.

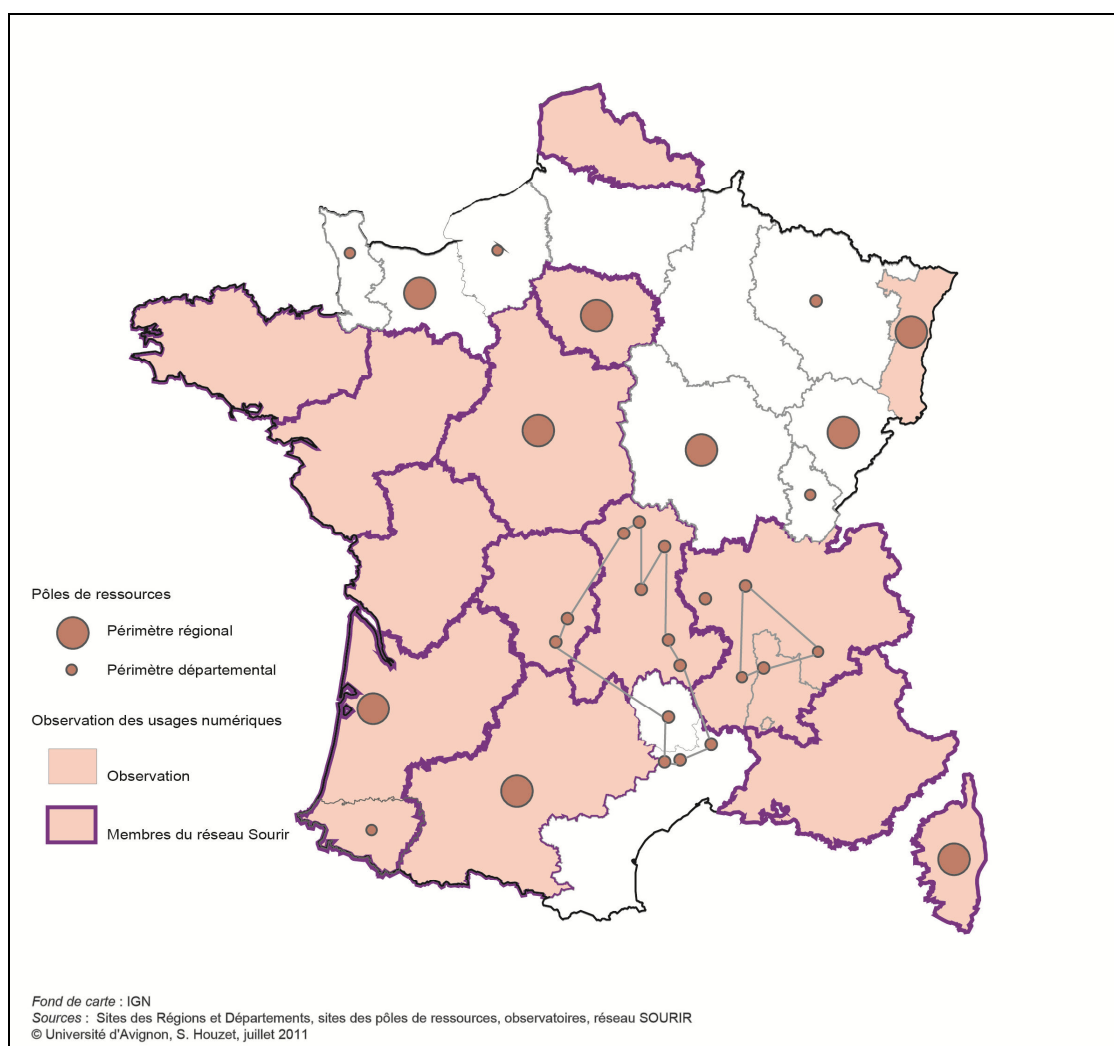
II.4.2. Les pôles de ressources et observatoires

Afin de favoriser le développement des usages par chacun, les pouvoirs publics ont créé et soutenu divers dispositifs de ressources à destinations des territoires au sens large, ou plus spécifiquement à destination des entreprises et des collectivités ; ils ont mis en place des démarches d'observation de la diffusion des TIC et de leurs usages, sur les territoires, par tous types d'acteurs. La notion de pôles de ressources et d'observatoire est ici entendu en termes de capacité de mise en réseau des acteurs et en terme de coordination des actions, particulièrement dans l'appropriation des usages. Sont éliminées ici toutes les actions ponctuelles de sensibilisation qui ne s'intègrent pas dans une démarche réseau, ni une approche de coordination large.

Ainsi, seules quelques initiatives comme les Agences du numérique, destinées à un panel élargi de cibles ont été créées ; c'est le cas de l'ARTESI (Ile de France), devenue en 2012 La Fonderie, l'ARDESI (Midi-Pyrénées), l'AECOM (Aquitaine), le RECIA (Centre), (*Carte 25*). Ces initiatives sont majoritairement régionales. Quelques-unes sont départementales comme le Pôle Numérique dans la Drôme, ou Numérique64 dans les Pyrénées-Atlantiques. Quelques pôles de ressources spécifiquement destinés aux entreprises ont été créés et mis en réseau, comme le dispositif Cybermassif dans le Massif Central, qui a essaimé dans les Régions Languedoc-Roussillon et Limousin ou le réseau des CETIC (Centres d'expertise TIC) de la Région-Rhône-Alpes (dont le fonctionnement a cessé en 2011). Des observatoires se sont aussi créés dans ces pôles de ressources. Les observations sont souvent a-géographiques, et reflètent essentiellement des évolutions quantitatives dans les usages.

En termes d'observation des usages, des réseaux de recherche se sont créés autour de l'observation des usages, comme le MARSOUIN en Bretagne, le RAUDIN en Aquitaine et l'ObTIC, en cours de construction en PACA.

Carte 25 : Les pôles de ressources et observatoires



Au niveau européen, Eurostats donne accès à une information sur le numérique, son accès et ses usages à partir de données récoltées et consolidées par chaque Etat depuis 2006. Au niveau national, un Observatoire du numérique a été créé pour fournir aux décideurs et au grand public une information régulière sur les secteurs du numérique et sur la diffusion des TIC dans l'économie et la société. Aucun de ces observatoires n'a intégré, dans son fonctionnement, l'évolution actuelle de la production de données participatives. Par ailleurs, ce sont des objets, plutôt que des liens entre les personnes, les usages, les politiques publiques,... qui sont observés.

Avec les nouveaux modes de communication et aussi l'open-data, les observations, recherches, enquêtes, se multiplient, par divers communautés, collectifs, particuliers, qui portent un regard différent sur l'analyse des données. Le regard est plus

« citoyen » pour certaines analyses, comme dans le cas du site : NosDéputés.fr, observatoire citoyen, alimenté par Regards Citoyens¹⁰⁹.

C'est aussi avec les nouveaux modes de communication que se multiplient les « cartographes amateurs » (Bakis, Valentin, 2010). Pour qualifier ce mouvement de participation citoyenne à la géographie, plusieurs chercheurs ont repris le terme « néogéographie »¹¹⁰. Randall Szott (2006) l'a défini comme « un ensemble diversifié de pratiques qui s'opèrent en dehors ou à côté, ou à la manière des pratiques des géographes professionnels ». Turner (2006), a défini la participation citoyenne comme « des techniques géographiques et des outils utilisés pour des activités personnelles ou par un groupe d'utilisateurs non-experts ». Pour Hudson-Smith (2008) « c'est une géographie de tous les jours faites par des personnes qui utilisent les techniques du web 2.0. pour créer et superposer leurs propres informations dans des systèmes qui reflètent le monde réel ». Pour Mericskay et Roche (2011), cette évolution n'est en fait que le résultat d'une démocratisation des usages et des technologies qui y sont associées :

- l'évolution du web, la convergence qui touche l'informatique nomade, la téléphonie mobile et les récepteurs GPS, la simplification et la convivialité des services web.

Le succès de la participation citoyenne tient au fait que le grand public a de plus en plus accès à une multitude de données brutes qui donne lieu à la création de connaissances, de nouveaux services, de nouveaux usages.

Ces différentes évolutions laissent entrevoir une nécessité d'adaptation de l'approche classique institutionnelle qui analyse, produit, classifie, en travaillant avec des règles bien précises, académiques, alors que désormais d'autres acteurs apportent leur contribution.

¹⁰⁹ Le collectif RegardsCitoyens.org est une association constituée de citoyens de tous âges et régions qui se sont rencontrés sur Internet dans un désir commun de proposer un accès simplifié au fonctionnement de nos institutions démocratiques. C'est une association basée à Nantes ayant pour objectif de promouvoir l'open-data, l'e-gouvernement, l'e-démocratie.

¹¹⁰ L'histoire de ce terme est présentée dans « Amateurisme cartographique et géographique à l'heure du web 2.0 : Questionnement autour de la néogéographie ». NETCOM, vol.24 (2010), n°1-2, p.109-132.

Ne faudrait-il pas imaginer une fonction de lien, de consolidation collaborative, de partage des méthodologies ? Un mode de fonctionnement plus participatif entre les géographes experts et, plus largement, les statisticiens et les contributeurs à la donnée, pour l'analyse des données ?

Demain, les observatoires devraient s'ouvrir et devenir des lieux d'échanges et de co-construction de la donnée, en réseau, en temps réel, à une échelle macro ou micro, à taille humaine, à l'image de « la montre verte »¹¹¹. Fabriquer de la donnée variée et largement exploitable, consisterait alors à l'ouvrir aux contributions, mais aussi à l'analyse, de la même manière qu'a été créée l'encyclopédie Wikipédia. La capacité de production de données sur la qualité de vie, l'environnement,... est décuplée avec la participation citoyenne. Ce type de création de données collaboratives vient du *crowdsourcing*.

Le crowdsourcing est un domaine émergent de la gestion des connaissances, est l'utilisation de la créativité, de l'intelligence et du savoir-faire d'un grand nombre de personnes, en sous-traitance, pour réaliser certaines tâches traditionnellement effectuées par un employé ou un entrepreneur. Ceci est fait par un appel ciblé, ou par un appel ouvert. Le travail est éventuellement rémunéré. La traduction littérale de crowdsourcing est « *approvisionnement par la foule* ».

Source : Wikipédia

¹¹¹ City Pulse/La montre verte est un projet qui s'est inspiré d'expérimentations menées à Londres, New-York, et San Francisco et qui avait pour but de compléter le nombre de capteurs environnementaux (capteurs de bruits et de pollution). Grâce à un GPS et à une puce Bluetooth intégrés au dispositif, les données captées sont transmises et enregistrées, via un téléphone portable spécialement équipé, à une interface accessible à l'ensemble des citoyens. Baptisée "City Pulse", cette plateforme Internet peut ainsi présenter, en temps réel, une cartographie interactive des pollutions urbaines. Les premières expérimentations ont eu lieu en juin 2009 à Paris lors de la manifestation Futur en Seine avec 30 montres prototypes.

CHAPITRE 5 Des politiques publiques en évolution

Les indicateurs d'analyse qui ont été retenus précédemment constituent une base d'éléments constitutifs de l'aménagement numérique des territoires. Les politiques publiques se sont emparées des technologies pour en faire des projets mobilisateurs et contribuer ainsi au rétablissement à un accès équitable dans les territoires et en favoriser les usages. Mais comment s'articulent ces indicateurs ?

Ils peuvent être compris comme des réponses à une problématique d'accès aux réseaux, aux services et aux contenus. On peut considérer d'une part une articulation entre rééquilibrage territorial par l'accès au haut débit et soutien à l'économie locale. Pour cela, l'action des pouvoirs publics dans l'animation de filières et la création de clusters doit être examinée en rapport de la création des RIP pour estimer la capacité de stratégie globale entre les réseaux et le soutien à la création de services numériques. Seuls les départements du faisceau Nord-Est (Pas-de-Calais, Nord, Aisne, Marne, Haute-Marne, Haute-Saône, Doubs), de la Région PACA, trois départements de l'ouest (Gers, Tarn-et-Garonne, et le Lot) et les trois départements de l'Orne, la Sarthe, et l'Essonne ne sont pas couverts par un RIP. Alors qu'en termes d'animation de filière, six régions ne sont pas couvertes (Haute-Normandie, Centre, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Lorraine), et un bout de la Région Rhône-Alpes. Ainsi, des territoires entiers se retrouvent soit avec une politique d'infrastructure, soit avec une politique d'animation de filière numérique. La seule région qui n'a ni RIP, ni animation de filières numériques, a néanmoins développé une plate-forme numérique à destination du développement économique, il s'agit de la Champagne-Ardenne. En revanche, la Franche-Comté, le Nord-Pas-de-Calais et PACA, qui se sont fortement investis dans l'animation de filières TIC, n'ont pas engagé de démarche de RIP.

D'autre part, l'action des pouvoirs publics visant à favoriser une équité sociale peut être appréhendée à partir de la création de dispositifs de soutien à l'apprentissage des nouveaux usages des TIC. On retrouve ici les indicateurs de mise en réseaux d'espaces publics numériques et ceux de création de structures « ressources » qui ont des missions de sensibilisation et d'accompagnement aux usages numériques. En matière d'animation de réseaux d'accès public à l'Internet accompagné et de pôles de ressources à destination des entreprises, seules quelques Régions ont investi dans les deux directions, l'Ile-de-France, la Basse-Normandie, le Centre, l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, la Franche-Comté, Rhône-Alpes et la Corse.

Enfin, pour un objectif d'optimisation de leur fonctionnement en tant que services publics, les dispositifs mutualisés permettent de déployer l'e-administration et de mettre en commun des données publiques et plus récemment, décider de leur ouverture. Seules les Régions Aquitaine et PACA ont investi à la fois dans la mutualisation des données et l'ouverture des données publiques, tout comme les départements du Maine-et-Loire et du Loiret.

La présence de ces indicateurs sur un même territoire et leur articulation reflètent une prise de conscience des différentes dimensions de l'intégration des réseaux numériques dans les territoires. Avec les années, cette approche complémentaire des différents niveaux s'est amplifiée.

L'absence d'un ou plusieurs indicateurs sur un territoire ne signifie pas qu'aucune initiative n'existe dans le domaine sur le territoire concerné. Par exemple, ce n'est pas parce qu'il n'y a pas d'animation de réseaux d'espaces publics numériques, qu'il n'y a pas de lieux d'accueil publics de ce type sur le territoire. De même, s'il n'y a pas de soutien politique à l'animation de filière, cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de club d'entreprises locaux. L'approche de Charlotte Ullmann, en 2007, a permis de profiler les politiques régionales de trois régions selon les thèmes qu'elles abordaient dans leur communication ; douze indicateurs¹¹² ont été retenus pour analyser leurs politiques. Ici, le parti est d'appréhender les politiques publiques dans leur articulation entre les différents niveaux de réseaux, avec les usages en corollaires, à partir de onze indicateurs¹¹³, puis de caractériser les territoires dans leurs approches, selon qu'ils

¹¹² Infrastructures ouvertes à haut débit, infrastructure fermée, recherche, transport, Patrimoine, culture et tourisme, social et santé, éducation et formation, développement économique, administration et gouvernance, administration et citoyenneté, infrastructures et expérimentation.

¹¹³ La création de RIP, les projets de RIP FTTH, l'animation de filière numérique, la mutualisation de l'informatisation des communes, la création de plate-forme de services d'e-administration, création de plate-forme de services de développement économique, la création de dispositifs de mutualisation de données,

privilégient l'équité d'accès pour la création de services ou s'impliquent dans l'appropriation des usages. L'accent est mis sur la capacité de mise en réseau des actions, comme indicateur majeur de la capacité des territoires à s'organiser de manière plus transversale. Le niveau départemental a été retenu, en plus du niveau régional, au regard de la forte implication des départements dans les problématiques d'accès. Le but est d'analyser l'articulation de leurs actions, la complémentarité des dispositifs ainsi que leur capacité à évoluer avec l'évolution des pratiques dans le cyberspace.

II.5.1. Vers une typologie de territoires numériques

La diversité des initiatives rend la tâche ardue pour faire une typologie de territoires. L'augmentation du nombre d'indicateurs n'apporterait pas de lisibilité supplémentaire à l'articulation des trois niveaux de réseau et leur corollaire. Il s'agit de donner une vision d'ensemble, au niveau national, de l'engagement des collectivités. Le fait que tous les indicateurs soient présents sur un même territoire, ne garantit pas une articulation des actions, ni une mise en réseau des acteurs, ni même un développement cohérent du territoire par le numérique, mais atteste de la capacité du territoire à considérer les réseaux de communication et d'information dans leurs diverses dimensions.

La mise en œuvre de dispositifs partiels est la plus répandue. Les Départements, par exemple, ont été majoritairement à l'initiative des RIP, alors que les Régions ont soutenu plus fortement l'animation de filières numériques. Les dispositifs de mise en réseau, de coordination des actions restent ponctuels, malgré les enjeux auxquels les territoires vont devoir faire face demain avec l'évolution du web, l'évolution des pratiques communautaires, et l'évolution des modèles économiques, plus ouverts et plus contributifs. Pour représenter la complémentarité des actions réalisées sur les territoires, à partir des indicateurs précédents, une base d'information a été créée simplement pour signaler la présence ou l'absence des indicateurs précédents, et en cumulant les actions départementales et régionales. La carte 26, met en évidence les variations d'implantation des 11 indicateurs dans les Départements, au sein des régions. Lorsque l'initiative est régionale, tous les départements qui la composent, comptabilisent l'action.

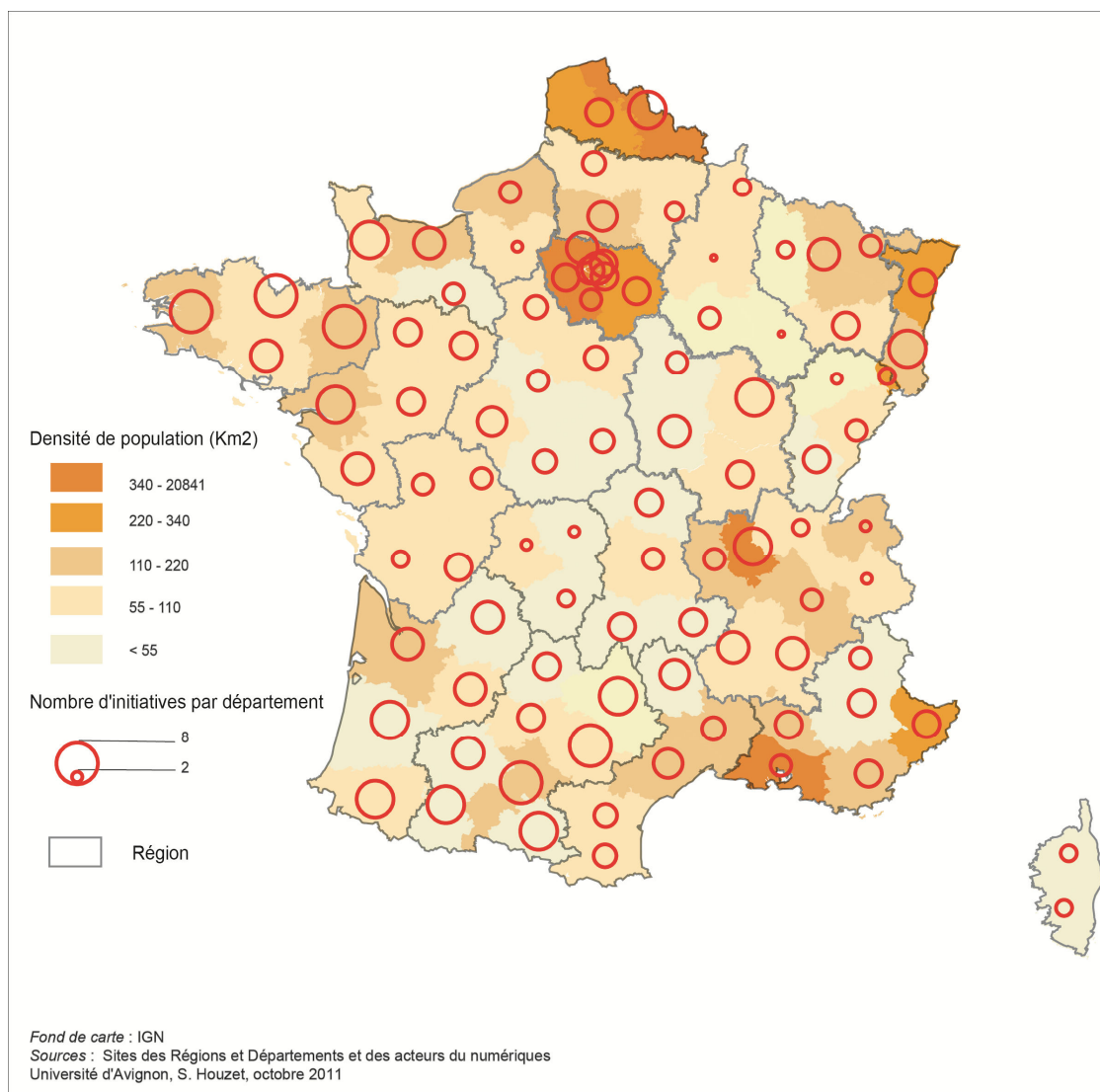
l'ouverture des données publiques, la mise en réseau des espaces publics numériques, la création de pôles de ressources et les observatoires.

Les indicateurs retenus sont :

- la création de RIP,
- la création de RIP FTTH,
- l'animation de la filière numérique,
- la création de plates-formes de services de développement économique,
- l'informatisation des communes
- la création de plates-formes de services d'e-administration (en l'absence de plates-formes, si plusieurs initiatives de mutualisation départementales sont présentes, la Région est considérée comme pourvue),
- la mutualisation de données géographiques (SIG),
- l'ouverture des données publiques,
- la mise en place d'observatoire,
- la création de pôles de ressources (sensibilisation, accompagnement),
- la mise en réseau des EPN.

Carte 26 :

Des territoires impliqués



Ce panorama d'initiatives met en évidence des régions très dynamiques comme la Bretagne, l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, l'Alsace. Des Départements se distinguent nettement, comme la Manche, le Haut-Rhin, le Nord, le Rhône, les Bouches-du-Rhône. Les départements fortement peuplés ont tous pris de multiples initiatives, excepté dans une proportion moindre le Bas-Rhin. A l'inverse, des départements ayant une faible densité de population se distinguent nettement comme les Landes, le Tarn, l'Aveyron, les Hautes-Pyrénées, les Côtes du Nord. Le cumul des initiatives s'étend de 1 à 8.

Globalement, on peut faire le constat qu'il y a eu une forte volonté de répondre à un problème : la fracture numérique d'accès, mais de bien peu encore de démarches de projets de « territoire numérique », dans le sens où les initiatives articuleraient les niveaux de réseau. Les Départements se sont largement appropriés les nouvelles technologies au niveau des infrastructures (seuls 19 départements ne sont pas couverts en RIP), de la même façon qu'ont été développés et appropriés les réseaux d'eau, d'électricité, de chemin de fer.

Les collectivités se sont aussi largement approprié largement l'animation de réseaux d'EPN, seules six régions ne sont pas couvertes. L'animation de la filière numérique est aussi très présente sur le territoire national, six régions seulement n'en disposent pas. La mutualisation de services informatiques et d'e-administration couvre la moitié des départements. Dans une proportion à peu près équivalente, sont présentes les démarches de mutualisation des données géographiques. Les démarches d'observation ont été un peu moins fréquentes, seules douze régions se sont positionnées pour suivre le développement des usages sur leur territoire. Quant à la création de pôles de ressources transversaux ou tournés vers les entreprises, seules une douzaine de régions a choisi de les développer. Enfin, la création de plates-formes de services économiques est le fait d'une dizaine de régions disposées sur une diagonale Est-Ouest.

Les régions les plus motrices sont la Bretagne, l'Aquitaine, le Languedoc-Roussillon. Pour autant, ce sont les Régions de l'Ile-de-France, de PACA et de Rhône-Alpes, qui concentrent le plus d'emplois dans les domaines numériques.

Une typologie de territoires a ensuite été réalisée à l'issue d'une analyse factorielle des correspondances basée sur un tableau binaire de présence-absence de variables caractérisant les départements et augmentées de l'action régionale. Cette typologie n'a pas permis de typer les territoires plus précisément au niveau des départements.

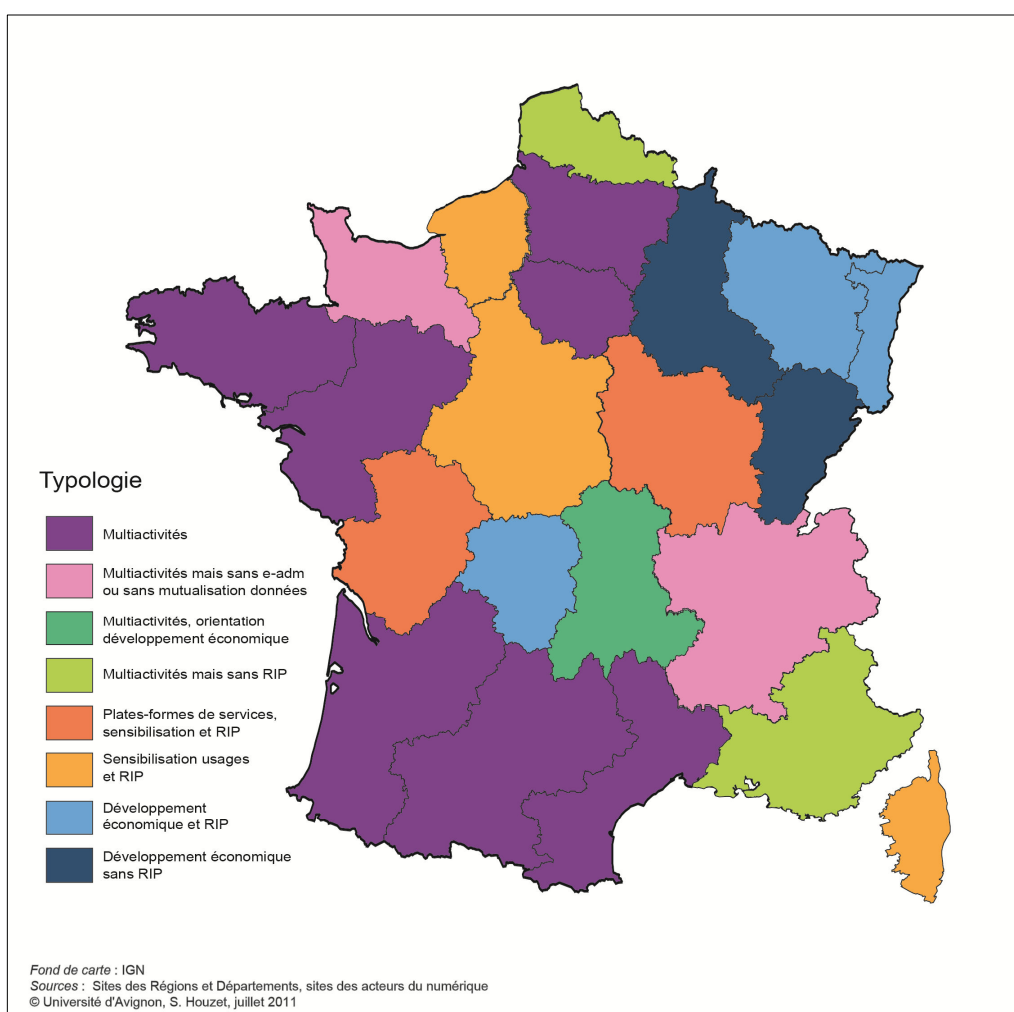
Une typologie a alors été réalisée qualitativement, manuellement, au niveau régional, avec les 11 indicateurs cités précédemment. La règle de prise en compte des

éléments est la suivante : lorsque l'élément est présent pour plus de la moitié des départements d'une région, l'indicateur est pris en compte au niveau régional, même si ce n'est pas une initiative issue de la région correspondante.

Les régions catégorisées par le terme « multi-activités » (*Carte 27*), ont eu des actions qui touchent à la fois le niveau des infrastructures, des services, des données et en corollaire, des usages. Les autres n'ont pas bénéficié de projets dans chaque niveau de réseau et sont représentées en fonction de leurs orientations les plus représentatives.

L'orientation des actions des régions du Nord-Est est résolument tournée vers le développement économique, il en va de même pour les régions du Centre de la France, le Limousin et l'Auvergne. Deux régions se singularisent par leur absence d'initiative en matière de RIP, il s'agit de PACA et du Nord-Pas-De-Calais. Deux autres se distinguent par leurs projets emblématiques dans le domaine de l'e-administration, Poitou-Charentes et la Bourgogne, alors que trois autres se sont résolument tournées vers l'accompagnement des usages : la Corse, le Centre et la Haute-Normandie. Les autres régions interviennent à tous les niveaux de réseaux, sur une majorité d'indicateurs.

Carte 27 : Des régions numériques typées



Les notions de projets de « territoire numérique 2.0 » ou d'« écosystème numérique » apparaissent au fil des ans dans les discours, pas nécessairement encore au niveau régional, mais plutôt par le biais d'acteurs locaux, comme dans la Nièvre avec le Syndicat Niverland, la Drôme avec le Pôle Numérique, la Loire avec Zoomacom, ou encore au sein de l'agglomération de Toulon. Cette approche globale de la création de territoires numériques, support à la participation de tous à la société de la connaissance, semble encore difficile à saisir par les collectivités, tant que l'orientation générale repose sur la réponse à un problème de fracture, ou d'équité territoriale.

Il est nécessaire de changer d'approche : au lieu d'aborder l'aménagement numérique des territoires en réponse à un problème d'équité, il est envisageable de l'aborder comme un projet global de développement local. Quels territoires veut-on demain ? Quelle société ? Quels services publics ?.... Le changement d'approche est d'autant plus pertinent que l'évolution actuelle des modes de communication bouleverse les organisations, pose la question des modèles économiques, de la place du citoyen, des nouvelles formes d'apprentissage,...

II.5.2. Evolution vers des usages 2.0 et plus...

Les réseaux de télécommunications transforment progressivement la vie de tous les jours et les pratiques de communications au sens large. Les premiers usages de l'Internet étaient tournés vers la recherche d'information, l'envoi de courriers, mais ils deviennent de plus en plus participatifs. Ils sont qualifiés d'usages de base ou 1.0, et d'usages avancés ou 2.0.

La mesure de l'équipement et des usages réalisée par les études nationales et les observatoires locaux a mis en perspective une évolution récente des usages informatifs vers des usages participatifs et collaboratifs. Des résultats d'enquête permettent de rendre compte de ce phénomène.

Par exemple, en Drôme, des enquêtes menées en 2009 dans les entreprises et en 2010 dans les collectivités montrent que les usages sont de plus en plus diversifiés, que les usages avancés ne peuvent être appropriés qu'une fois les usages de base acquis. Ainsi, il a été établi une forte corrélation entre la demande d'une meilleure connexion et la pratique d'usages avancés comme la vente en ligne, l'usage d'outils collaboratifs, d'outils de mobilité, ou encore la mise en place d'un progiciel de gestion de l'entreprise intégré.

Les indicateurs quantitatifs d'usages, plus que qualitatifs masquent encore les finalités des usages. L'évolution constante des pratiques et le détournement des applications vers de nouveaux usages difficilement prévisibles posent la question des indicateurs. Aujourd'hui, la diffusion des TIC et de leurs usages est majoritairement analysée de façon quantitative et par enquête.

Si, dans un premier temps, cela a pu se révéler utile pour mesurer les écarts et essayer d'en expliquer les différences, demain, l'évolution des pratiques qui touchent de plus aux fondements de l'organisation des sociétés nécessitera la mise en place de nouveaux indicateurs ou de nouvelles formes de modélisation. C'est l'imbrication de phénomènes sociologique, économique, géographique qu'il s'agira alors d'analyser, dans sa dimension de « système ».

Les fondements de la société sont interrogés par la diffusion massive de nouveaux moyens de communication tout autant que par la manière d'aborder la complexité. Se projeter dans l'avenir et aborder le territoire dans sa globalité, est une orientation majeure pour que la politique publique en matière d'aménagement numérique, ne soit pas en décalage avec les enjeux de société actuels, et ne se limite pas à du marketing territorial autour de l'innovation.

L'actualité évoque un basculement des usages informatifs vers les usages participatifs. De tous temps ont existé les principes de mutualisation, de coopération, de collaboration. L'arrivée d'outils numériques permettant de généraliser ces pratiques ne doit pas faire penser que les outils vont déterminer des comportements et apporter implicitement des changements. Néanmoins, les nouvelles technologies offrent un potentiel inédit d'évolution car elles sont propices à reconsidérer les modes d'organisation actuels. Elles sont transversales et pénètrent tous les aspects du quotidien.

« Si nous ne changeons pas notre façon de penser, nous ne serons pas capables de résoudre les problèmes que nous créons avec notre mode actuel de pensée. »

Albert Einstein

Elles favorisent en particulier la contribution individuelle en lui offrant les mêmes possibilités d'audience que l'audience institutionnelle. Ce chamboulement des moyens de communication est qualifié de web 2.0, 3.0, 4.0, et au-delà pour certains. Nous ne retiendrons que les premières évolutions, afin de pouvoir les rendre concrètes (Figure 27).

D'un point de vue organisationnel, chaque évolution a son importance et ses impacts sur la société. Le passage du 1.0 au 2.0 est le passage d'un mode de

transmission de l'information unidirectionnel à un mode de transmission bi-directionnelle (Figure 28), puis multi-directionnelle, transversale dans l'étape 3.0 et 4.0. Le passage du 2.0 au 3.0 est un cap important en termes culturels.

Figure 27 : L'évolution du web, vers le développement économique

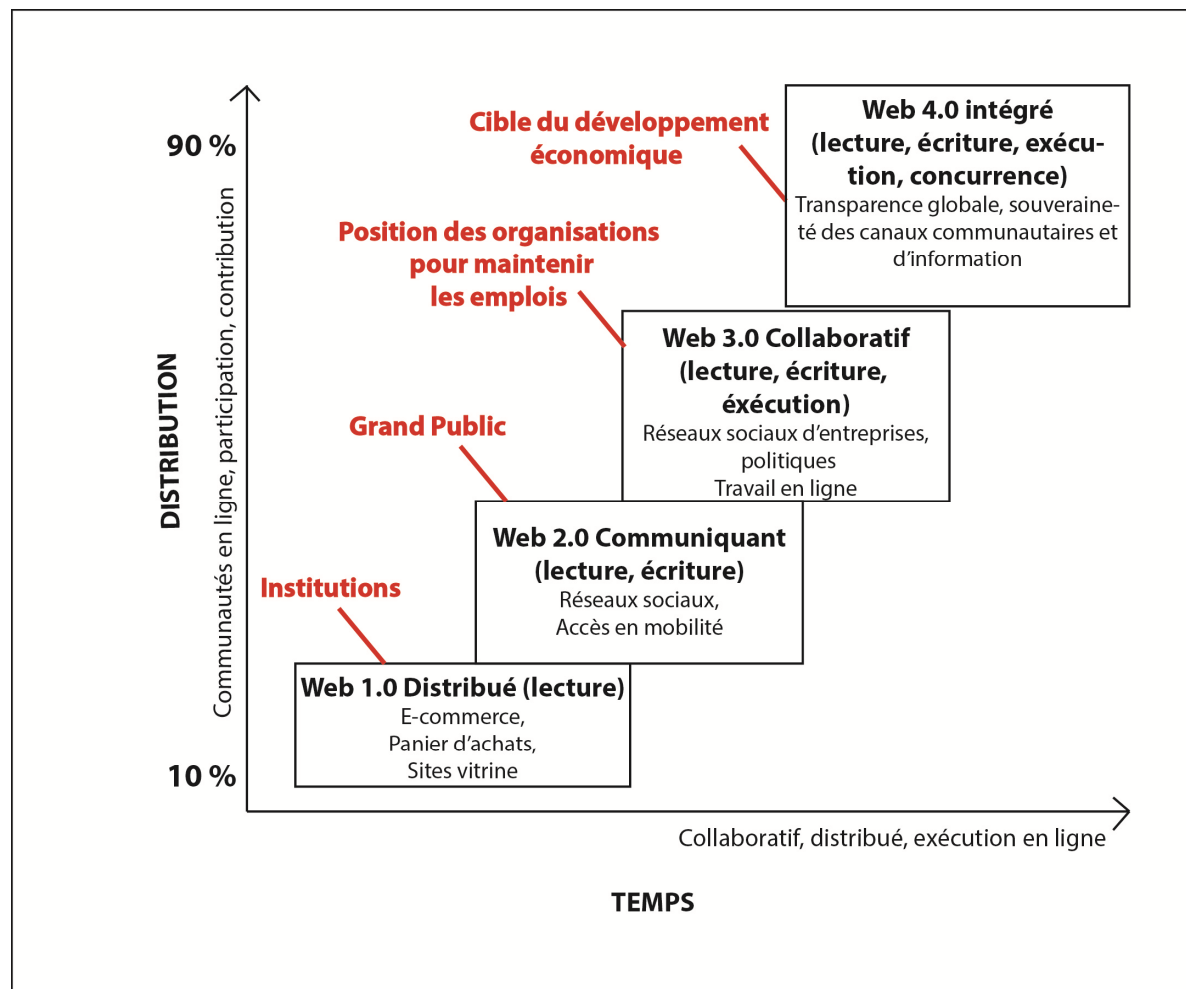


Figure 28 : Comparaison du web 1.0 au web 2.0

Web 1.0	Web 2.0
Lecture	Lecture/Ecriture
Entreprises	Communautés
Serveur-client	Pair à pair
HTML, Portails	XML, RSS
Taxonomie	Tags
Posséder	Partager
IPOS (Initial Public Offerings)	Vente commerciales
Netscape	Google
Formulaires Web	Applications Web
Screen scraping	APIs(Application Programming Interface)
Accès par modem	Accès par large bande
Coûts matériel	Coûts bande passante
Conférences	Conversation
Par annonce	Bouche à oreille
Services vendus sur le web	Services web
Portails d'information	Plateformes

Source : Aghaei et al., Evolution of the World Wide Web : From 1.0 to web 4.0 (2012)

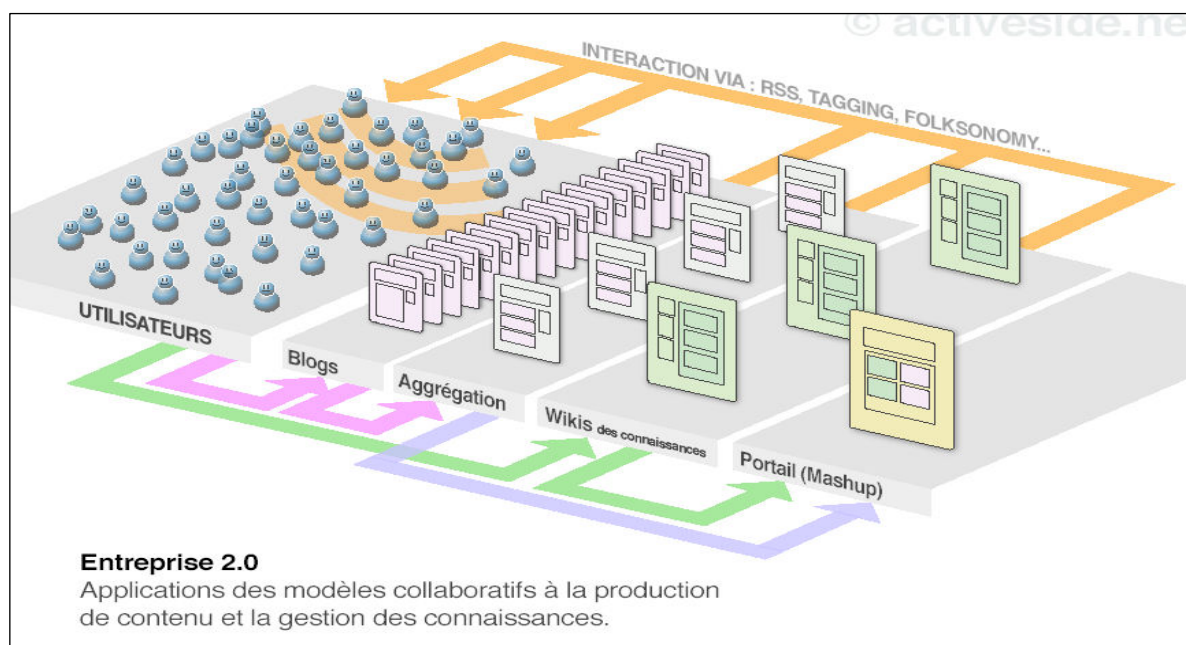
Pour illustrer l'évolution des usages 1.0 vers 2.0, on peut prendre l'exemple de l'organisation dans l'entreprise (Figure 29). Le terme d'entreprise 2.0 a été défini en 2006 par Andrew MacAfee. Il désigne les technologies et pratiques commerciales qui libèrent la force de travail des contraintes des outils de communication et de productivité comme l'email. Il permet aux cadres d'accéder à la bonne information au bon moment à travers un réseau d'applications de services et de dispositifs interconnectés. Ce type d'organisation permet de créer de la connaissance collective, générant un avantage compétitif se traduisant par une augmentation de la productivité, de l'innovation et de l'agilité.

Figure 29 : Evolution organisationnelle de l'entreprise

Entreprise 1.0	Entreprise 2.0
Organisation hiérarchie	Organisation horizontale
Conflits verticaux	Souplesse organisationnelle
Bureaucratie	Agilité
Rigidité	Flexibilité
Technologie conduite par responsables des systèmes d'information, absence de maîtrise par les utilisateurs	Technologies conduites par les usages, par les utilisateurs
Top Down	Bottom up
Centralisée	Distribuée
Equipes sur un même lieu – en même temps	Equipes globales
Silos et frontières	Frontières floues, zones ouvertes
Accès à l'information limité	Transparence
Les systèmes d'information sont structurés et prescrits	Les systèmes d'information sont émergents
Taxonomies	Folksonomies
Complexité excessive	Simplicité relative
Fermeture/standards propriétaires	Ouverture/standards ouverts
Planification	A la demande, en fonction des besoins
Cycles longs de mise sur le marché	Cycles courts de mise sur le marché

Source : Adaptation par l'auteur d'après la synthèse de Jean-Marc Blancherie, conférence What is enterprise 2.0 ? (E2Innovate - Boston 2009). www.i-km.com/entreprise_2_0.html

Figure 30 : L'entreprise participative



Source : activeside.net

On est au cœur de l'organisation des réseaux, des services, des données, de la gouvernance sur le mode 2.0. D'une simple connexion, c'est-à-dire du simple fait d'avoir accès à l'information, on passe à une notion d'interconnexion, où chaque individu est connecté au réseau et interconnecté avec ses pairs (*Figure 30*). Cette évolution peut avoir un fort impact sur les organisations et les hiérarchies en place. Les points positifs de ces nouvelles formes d'organisation sont largement décrits mais l'évolution des modes d'organisation nécessite un accompagnement au changement, car ils remettent en question les modes de fonctionnement de base de l'individu quel qu'il soit, et questionne son sentiment d'appartenance, son sentiment de sécurité,... Dans l'évolution organisationnelle du 2.0 vers le 3.0, l'individu doit être fortement adaptable, confiant dans l'évolution constante de ses missions et accepter de perdre son « pouvoir » de rétention de l'information (*Figure 31*). En terme de management, cela veut dire manager par rapport à un objectif plutôt qu'à une tâche, motiver à partir des idées, accepter la controverse ouverte, réguler plutôt que commander. C'est une évolution profonde des mentalités qui est en cours, qui pénètre tous les secteurs d'activités et tous les âges de la vie.

Figure 31 : Comparaison du web 2.0 au web 3.0

Web 2.0	Web 3.0
Mode Lecture/Ecriture	Espace Web personnel
Communautés	Individus
Partage de contenu	Consolidation de contenu dynamique
Blogs	Historique de publication
AJAX	RDF
Wikipédia, google	DBpedia, igoogole
Tagging	Engagement utilisateur

Source : Aghaei et al., *Evolution of the World Wide Web : From 1.0 to web 4.0* (2012)

Les bénéfices potentiels du basculement d'un web à l'autre se retrouvent dans différents aspects :

- l'investissement de chacun pour le bien commun : diminution des coûts,
- l'équité d'accès aux réseaux, services, contenus : gain de temps,
- l'interopérabilité des applications : simplification d'usages,
- la standardisation des données : accès du plus grand nombre à une information plus structurée.

Le fil conducteur de la partie suivante souligne un nouveau modèle de développement de territoire qui émerge avec le basculement des usages 2.0, puis 3.0 dans le monde professionnel. Il s'agit de passer d'une vision descendante, intégrée unidirectionnelle à une vision transversale, multidirectionnelle, ouverte, pour modéliser l'évolution en cours.

Les collectivités qui se sont engagées dans la création de RIP ont choisi d'être garantes de la création d'un patrimoine public d'infrastructures. D'abord investisseur, la collectivité endosse progressivement un rôle de régulateur. Au niveau des services, sans concurrencer le marché, elle a aussi l'opportunité de devenir régulatrice dans la création d'écosystèmes de services pour créer de la valeur ajoutée locale avec des emplois locaux. Au niveau des usages, l'ouverture de ses données devient de plus en plus d'actualité depuis les années 2005-2006, ainsi que la co-construction de patrimoines publics de données, alors qu'évoluent les pratiques individuelles et l'ergonomie des outils de contribution.

On est à l'aube de nouvelles formes de management, de gouvernance et d'économie, basées sur une participation élargie. L'analyse des projets de collectivités permet de modéliser cette évolution et de proposer des pistes d'action pour les futurs projets publics.

Les usages qui émergent aujourd’hui ne se généraliseront certainement pas demain, certains disparaîtront, d’autres apparaîtront. Au-delà des effets de modes, l’action publique s’inscrit dans le temps, d’où la nécessité de la penser en mode « projet ». La notion d’échelle pour la réalisation de projets de territoire est importante, que ce soit au niveau des infrastructures, des services et des contenus, dans l’optique de création de « patrimoines publics », de « territoires participatifs » ?

Au travers de l’évolution des pratiques numériques, c’est une approche globale des territoires numériques, qui est proposée dans la partie suivante, à partir de modèles d’intervention des collectivités, alors que l’Europe et les Etats programment les grandes lignes d’attribution des nouveaux fonds FEDER 2014-2020, à partir des grandes orientations prises dans l’Agenda Numérique 2020.

III. TROISIEME PARTIE

L'aménagement numérique des territoires dans la société de la connaissance

Pour les collectivités territoriales, l'aménagement numérique des territoires fut considéré en premier lieu comme un investissement sur le long terme, une nécessité pour rétablir de l'équité dans l'accès, là où les opérateurs n'investiraient pas. Les discours politiques ont tout d'abord fait référence à une fracture numérique de l'accès, puis d'accès aux services, avec la nécessité de bénéficier d'offres concurrentes et plus ponctuellement, de fracture au niveau des usages. Le discours étant alors tourné vers la nécessité de savoir utiliser les TIC pour accéder à la culture, à la connaissance,... Il n'a pas été fait cas de fracture numérique participative, ni de nouvelles formes de gouvernance ou d'innovation ouverte favorisée par le web. Pourtant, l'évolution des pratiques sur le web ne peut pas être neutre pour les organisations qui communiquent traditionnellement de façon "descendante". Alors que le web permet une combinaison et une généralisation des trois formes de communication, descendante, montante, de pair à pair (*Figure 29*). Le mariage en « temps réel » de ces différentes formes de communication engendre de nouvelles formes de gouvernance, de participation citoyenne, d'organisation de la production, et cela à tous les niveaux et toutes les échelles de la société.

Les TIC, perçues comme de formidables outils auxquels il est devenu nécessaire de pouvoir accéder et dont il convient de savoir se servir, restent encore inquiétantes pour certains et largement méconnus dans leurs atouts et leurs limites pour la majorité. Leur place dans la société et leur potentiel d'impulsion de changements sont réels. Elles interrogent nos modes de fonctionnement et offrent des exemples de co-construction de connaissances à grande échelle, telle que l'encyclopédie Wikipédia. Elles permettent aussi la structuration des données, avec le web sémantique¹¹⁴, à l'exemple de DBpédia et

¹¹⁴ Le **Web sémantique** désigne un ensemble de technologies visant à rendre le contenu du web accessible et utilisable par les programmes et agents logiciels, grâce à un système de métadonnées formelles, utilisant notamment la famille de langages développés par le W3C (organisme à but non-lucratif, fondé en octobre

favorisent l'organisation des données à une échelle mondiale, c'est le cas pour les données génétiques. Elles bouleversent les conceptions communes en termes de communication, de réputation, de vie privée, et permettent l'apparition de contre-pouvoirs, de réseaux d'influence massive, de modes d'expression multiples et de prises de décisions plus collaboratives. L'élection du Président Obama a mis en évidence la puissance des réseaux sociaux et des outils d'échanges « 2.0 ». La rédaction de la nouvelle constitution de l'Islande sur le web est un autre exemple d'intégration du citoyen dans la vie démocratique. La fondation Citizen en Islande¹¹⁵ a développé une plate-forme favorisant le débat démocratique, baptisée "*Vos priorités*", qui invite les citoyens à partager leurs idées, les propositions. Une première version a déjà été testée en Grèce, et de multiples idées constructives ont été générées via ce site.

Ce qu'il est important de concevoir est le changement fondamental intervenu dans les usages d'Internet ces dernières années. Les usages participatifs auraient pu se démocratiser plus tôt car les technologies étaient mûres depuis plusieurs années déjà, mais il n'en a rien été. Comme nous l'avons vu précédemment, le processus d'appropriation des usages se vérifie régulièrement dans l'analyse du comportement de l'internaute, celui-ci passant par diverses étapes dans son apprentissage, des usages de bases, vers des usages plus avancés¹¹⁶, d'une attitude consultative à une attitude participative.

Au démarrage de l'apprentissage d'Internet, les usages de bases sont la consultation d'informations et l'envoi de mails. Puis, progressivement, de nouvelles compétences s'acquièrent, comme se rendre visible sur le web, effectuer des démarches en ligne, créer de l'information et la partager, travailler en réseau,...

Cette notion de progression dans l'appropriation des usages numériques se retrouve aussi dans les formes d'aménagement numérique des territoires. Au commencement de la décennie, les projets ont été initiés de manière individualisée, et

1994, chargé de promouvoir la compatibilité des technologies du web, telles que HTML, XML, RDF, SOAP,...). La notion de métadonnées utilisables par les machines fut proposée assez tôt dans l'histoire du web, en 1994, par son inventeur Tim Berners-Lee. Ces métadonnées formelles sont présentées comme une nécessaire représentation de l'information contenue dans les documents, utilisable par les machines. Par exemple, le fait qu'une personne X est employée par une organisation Y serait trouvé simplement par requête.

¹¹⁵ http://p2pfoundation.net/Citizens_Foundation

¹¹⁶ Résultats enquête « Diagnostic des usages numériques dans les entreprises de la Drôme », UMR-Espace, (Richaud, Grasland, 2010).

pas nécessairement articulés les uns aux autres. Chaque thématique de projet étant abordée en réponse à un besoin supposé ou exprimé. Les projets ont été conçus sur le mode « guichet », pour répondre à un problème essentiellement d'accès à l'information. On consultait Internet comme un Minitel, la source d'information devenant inépuisable. Puis cette source d'informations est devenue un espace d'expression sans limite. Ce simple basculement a apporté son cortège de changements dans notre manière de percevoir l'information, de l'utiliser et de la créer.

La capacité à être connecté, participatif, change progressivement les manières de travailler, d'échanger, de partager. D'une simple connexion, c'est à dire du simple fait d'avoir accès à l'information, on passe à une notion de production d'informations et d'interconnexion avec ses pairs. Cette évolution, dite 2.0 et de ses suites, 3.0, 4.0, peut avoir un fort impact sur les organisations et les hiérarchies en place, ainsi que sur les modes de production. On perçoit déjà les effets sur les modes de création artistiques et l'évolution de leurs modèles économiques.

Les collectivités locales, qui ont une mission de service public, sont fondées à utiliser les technologies pour l'aménagement de leurs territoires dans un but d'amélioration de la qualité de vie de leurs citoyens et d'attractivité de leurs territoires.

Cette recherche, qui a permis de qualifier l'action publique dans sa dimension spatiale, aboutit dans cette partie à modéliser les modes d'aménagement numérique rencontrés, sur une période de 10 ans, selon les trois niveaux de réseaux retenus en amont, pour leur conférer une lisibilité plus forte auprès des décideurs. Elle permettra de poser la question d'un changement de logique d'aménagement numérique, actuellement dans un « modèle intégré », pour aller vers une logique de création de « territoires numériques participatifs » dans un « modèle ouvert » (*Figure 35, Chapitre III.1.2*). Cette modélisation est en lien avec les évolutions du web actuelles, analysées par des chercheurs, acteurs du numérique et personnalités politiques. La démarche mettra en évidence les questionnements qui arrivent progressivement au sein des collectivités avec les nouvelles formes de gouvernances participatives.

Cette approche n'est pas techniciste, elle ne considère pas que la technologie va produire du « social », mais qu'elle se déploie dans un système existant et, de fait, le modifie. Ceci d'autant plus que les nouvelles technologies de l'information et de la communication influencent directement l'une des trois entrées/sorties qui résultent des interactions entre tout système avec son environnement (matière, énergie, information). Dans cette optique, la systémique a été retenue.

CHAPITRE 1

Modélisation des politiques numériques multiples

L'étude de la diffusion des technologies de l'information et de la communication de manière statistique, avec l'objectif de mesurer leur diffusion, de repérer les écarts d'appropriation, est d'identifier les effets des politiques publiques numériques afin d'en extraire les impacts et la reproductibilité, a atteint ses limites. Les outils statistiques classiques de l'analyse spatiale, apportent des explications, mais ne permettent pas d'appréhender les territoires dans leur globalité, ni de les caractériser dans leur dimension participative.

Il est nécessaire d'acquérir une vision globale et d'envisager les politiques publiques numériques, non plus comme des réponses à des problèmes d'équité mais comme des projets de territoire de vie, de société. Cette approche en mode projet, avec une vision globale, ne peut s'acquérir qu'en changeant de mode de pensée, en basculant d'une pensée cartésienne à une pensée systémique. Jean-Louis Lemoigne explique simplement le changement de pensée par l'invitation suivante : « Si l'on vous dit *tel problème*, répondez : *quel projet ?* ».

Pendant longtemps, dans leur quête de connaissance et de sagesse, les hommes ont recherché des explications simples et logiques à la luxuriance du monde. Ce fut d'abord le programme de la philosophie puis, à l'âge moderne, celui de la science positive fondée sur la méthode cartésienne et caractérisée par la tentative de réduction de la complexité à ses composants élémentaires. Fabuleuse méthode d'ailleurs, puisqu'elle est à l'origine des grands progrès réalisés par la science au cours des 19ème et 20ème siècles. Il se trouve cependant que cette méthode, parfaitement adaptée à l'étude des systèmes stables constitués par un nombre limité d'éléments aux interactions linéaires (c'est-à-dire pouvant être décrites par des lois mathématiques continues et additives) ne convient plus, dès lors que l'on considère la complexité organisée telle que rencontrée dans les grands systèmes biologiques, économiques et sociaux. Une autre approche est alors requise, fondée sur de nouvelles représentations de la réalité prenant en compte l'instabilité, l'ouverture, la fluctuation, le chaos, le désordre, le flou, la créativité, la contradiction, l'ambiguïté, le paradoxe. Tous ces aspects, qui étaient perçus naguère comme

a-scientifiques par le positivisme régnant, sont désormais considérés comme autant de préalables pour comprendre la complexité du réel.

*Extrait de L'Approche systémique, de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET
« Diffusion de la pensée systémique », Donnadieu et al., 2003.*

Même si la complexité a toujours existé, l'évolution rapide des sociétés depuis la révolution industrielle a largement complexifié l'analyse du monde, dans ses multiples dimensions.

Le 19^{ème} siècle pensait et agissait en terme d'énergie : sa grande préoccupation avait été de remplacer l'énergie humaine et animale par l'énergie mécanique. [...]. Le XX^{ème} siècle a vu l'émergence puis le développement envahissant du travail par signes et sur les signes, c'est-à-dire du traitement de l'information.

Extrait de « La systémique », D.Durand, 1979.

Le 20^{ème} siècle a été marqué par l'avènement des technologies de l'information et de la communication, alors que le 19^{ème} siècle avait été caractérisé par la révolution industrielle. Le 21^{ème} siècle sera-t-il révélateur d'un changement de paradigme dans l'organisation de la société ?

III.1.1. Pensée et méthode de modélisation des politiques publiques numériques

Le concept de système est récent, il a été défini en terme d'interrelations par Von Bertalanffy (1968) : « ensemble d'unités en interrelations mutuelles ». Il a été complété par les définitions de J. Labrière, E. Morin et J. De Rosnay qui lui ont conféré une dimension complexe, organisée, et dynamique.

L'approche systémique qui permet d'étudier les systèmes complexes a été retenue ici, au regard de la complexité rencontrée dans l'aménagement numérique et au regard de la nécessité d'en simplifier la compréhension. A la fois mode de pensée et méthode, la systémique plonge ses racines dans la théorie des systèmes et permet d'appréhender le territoire et sa mise en réseaux, dans la globalité de ses dimensions. Elle est née dans les années 50 aux Etats-Unis et est pratiquée en France depuis les années 70. Elle a donné lieu à de multiples applications en biologie, écologie, économie, thérapie familiale, management, aménagement du territoire, etc.

Cette discipline a d'abord été fondée sur les concepts de structure, information, régulation et totalité ; ensuite, dans les années 70, les concepts de communication et d'auto-organisation ont été intégrés. La systémique est en fait issue de deux courants majeurs, la cybernétique, et le structuralisme ; Jean-Louis Le Moigne en a expliqué et représenté la genèse depuis les années 1650 (*Annexe 14*).

Ces deux familles de méthodes incomplètes ont bénéficié de l'apport de penseurs comme E.Morin. Ainsi, l'approche systémique de la complexité a été largement conceptualisée dans « La méthode ». Le concept de transdisciplinarité y est fondamental. Pour Edgar Morin, la politique de civilisation « vise à remettre l'homme au centre de la politique, en tant que fin et moyen, et à promouvoir le bien-vivre au lieu du bien-être ». Il parle du paradigme de la systémique, comme du paradigme de la complexité.

F. Le Gallou en 1992, a schématisé l'évolution des Modèles et Théories Scientifiques et Techniques et leur intégration progressive dans le Modèle Systémique plus général (*Annexe 15*), ce qui facilite grandement son positionnement.

Le Collège français de systémique a ensuite donné une définition de la systémique en 1985, reprise par D. Durand dans un langage mixte grapho-discursif, qui la définit à la fois comme pensée et comme méthode :

Vision systémique	Méthode systémique
Pensée systémique	Approche systémique
Regard systémique	Démarche systémique
Sensibilité systémique	Modélisation systémique
Sagesse systémique	Rigueur systémique

Source : *La Systémique*, 2ème édition, 2004.

Une définition a été donnée plus récemment par l'AFSCET (Association Française des Science des Systèmes Cybernétiques, Cognitifs et Techniques) : « *Nouvelle discipline qui regroupe les démarches théoriques, pratiques et méthodologiques, relatives à l'étude de ce qui est reconnu comme trop complexe pour pouvoir être abordé de façon réductionniste, et qui pose des problèmes de frontières, de relations internes et externes, de structure, de lois ou de propriétés émergentes caractérisant le système comme tel, ou des problèmes de mode d'observation, de représentation, de modélisation ou de simulation d'une totalité complexe* ». (Synthèse des travaux du Groupe AFSCET).

F. Le Gallou a également réalisé un Schéma général de positionnement de la Systémique qui met en évidence l'échelle de complexité et d'imprécision croissante dans l'application de la systémique (Annexe 16). En partant de ce schéma, on peut caractériser la démarche systémique, appliquée ici, comme une *approche intuitive*, au niveau de la méthode, et une *approche factuelle, fonctionnelle*, au niveau des outils.

Les domaines d'application des résultats se situent dans les modes de gouvernances, liés à l'évolution des modes de communications et de leur régulation.

La modélisation graphique des systèmes est aussi utilisée dans la systémique intuitive. Les méthodes de recherche scientifique diffèrent d'une science à l'autre : dans les sciences exactes l'expérimentation est dominante, dans les sciences du vivant l'observation prime, dans les sciences sociales, l'expérimentation est impossible, l'observation est incertaine, la modélisation permet de représenter la réalité et de la rendre compréhensible. La systémique utilise largement un processus de modélisation qui va de l'élaboration de « carte » à la construction de modèles dynamiques et quantifiés qui peuvent déboucher sur la simulation.

Dans ce travail de recherche, un essai de modélisation graphique est proposé dans chacun des trois niveaux de réseaux de télécommunication, pour mettre en perspective les modes d'actions publiques dans l'aménagement des territoires. Cette modélisation ne prétend pas à l'exhaustivité de fonctionnement des systèmes, ni à une quantification de ses relations avec son environnement. Elle est projective et vise à rendre lisible l'alternative de développement des territoires numériques en mode « ouvert » qui se dessine, avec l'évolution du web et l'évolution des valeurs qui sous-tendent la société de la connaissance. Cette modélisation a vocation à intégrer les réflexions politiques actuelles en matière d'aménagement numérique des territoires et de régulation des communications, et à se projeter dans le futur.

Dès 1975, Joël De Rosnay¹¹⁷ écrivait que « *L'accès instantané aux informations et les systèmes électroniques de participation en temps réel offrent un grand espoir : celui d'une transition vers une société plus juste et plus humaine. Mais ils représentent en même temps une des plus graves menaces qui aient jamais pesé sur l'humanité. Jamais, en effet, les risques de concentration du pouvoir entre quelques mains n'auront été plus élevés. Jamais non plus les chances de rapprochement et de désaliénation des citoyens n'auront été plus grandes.* »

¹¹⁷ Extrait de l'ouvrage « Le Macroscopie, vers une vision globale », 1975.

Le contexte sociétal qui est analysé et modélisé est bien représentatif de ce temps de transition. Les résultats seront un outil d'aide à la décision, qui pourra favoriser la création de « territoires numériques participatifs », comme socles d'une politique publique renouvelée.

III.1.2. Vers un modèle ouvert

Les TIC, qui sont génériques, pénètrent tous les domaines de la société, interfèrent avec l'ensemble des systèmes organisationnels, remettent en question les modèles économiques et multiplient rapidement les possibilités de changements dans la vie quotidienne, dans toutes ses dimensions sociales, culturelles, économiques ainsi qu'environnementales. Partout présentes, devenues aujourd'hui incontournables dans la moindre organisation, tout en ayant une faible matérialité, leurs appropriations et le mode de régulation des réseaux aujourd'hui ne seront pas neutres pour demain.

L'évolution numérique a été rapide et a induit progressivement un déplacement de la valeur des matériels et infrastructures vers les services et les données. A chaque étape de cette évolution, un phénomène de concentration de la valeur s'est opéré par l'action de quelques géants :

1ère révolution informatique : le PC individuel, IBM

2ème révolution informatique : le logiciel, Microsoft

3ème révolution numérique : la donnée, Google, Facebook

Cette troisième étape symbolise le début de changement de société, vers la « Société de la Connaissance », qui tend depuis quelques années à se développer et entraîne de multiples bouleversements sociologiques, économiques, écologiques, politiques et sociétaux.

Notre modèle de développement actuel s'est construit dans une civilisation patriarcale, rationnelle, basée sur la propriété et la consommation, laquelle s'essouffle chaque jour un peu plus sous la pression des contraintes économiques et de nouvelles exigences citoyennes.

Le web et l'ensemble des outils numériques de mise en réseau, de partage, qui sont existants et à venir, soutiennent l'expression créatrice individuelle et permettent d'accompagner une organisation plus transversale.

En effet, en 1993, le Livre Blanc de la cellule prospective du cabinet de Jacques Delors à la Commission Européenne mentionnait déjà :

«Le monde vit actuellement une mutation des systèmes de production, d'organisation du travail et des modes de consommation, dont les effets seront, à terme, comparables à ceux de la première révolution industrielle. Cette révolution résulte du développement des technologies de l'information et de la communication ».

Ou encore :

« Les systèmes hiérarchisés et linéaires font progressivement place à des organisations interactives. Ce mouvement de décentralisation, appuyé sur les nouvelles technologies, nous conduit vers une véritable société de l'information. Le corollaire de la décentralisation, c'est en effet la communication et le partage de l'information et du savoir ».

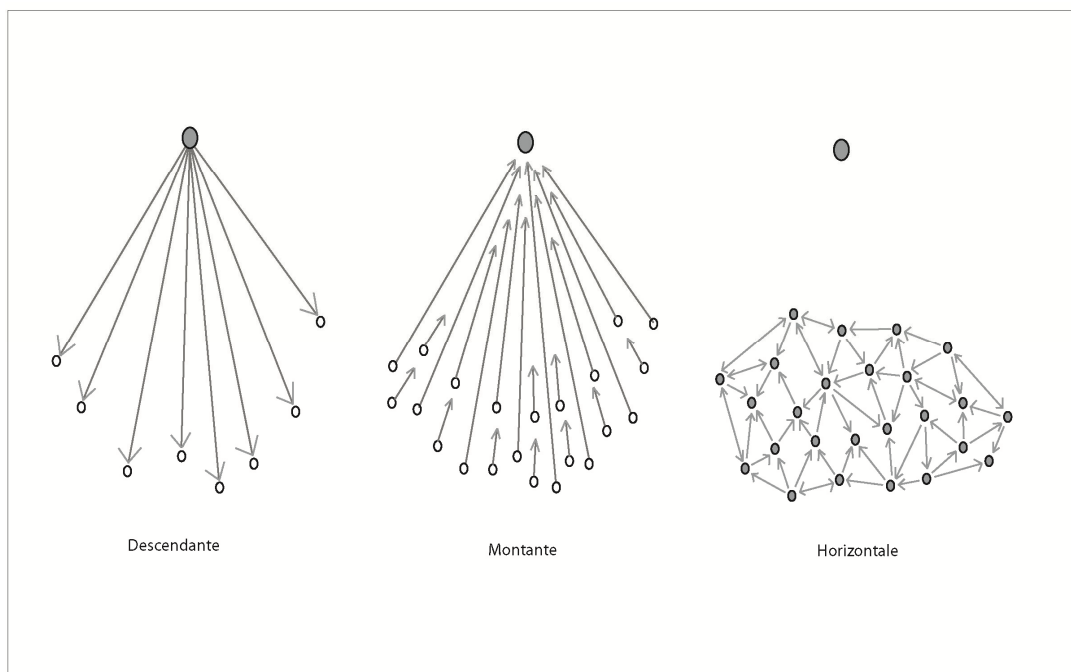
Le quotidien nous livre chaque jour des éléments qui viennent conforter ces changements à l'œuvre. Tous les pans de la société sont frappés par les changements issus du partage de l'information et de la connaissance ; nous glissons irrémédiablement d'une économie de l'offre vers une économie de la demande au rythme de l'évolution du web et de la participation des usagers. Du Web 1.0 informatif, au Web 3.0 collaboratif, nous sommes passés d'une information majoritairement descendante (*Figure 32*), et d'un mode de création descendant à une circulation de l'information à la fois descendante, montante et horizontale en temps réel, et à une extension des modes de co-crédation (*Figure 33*).

Les comportements humains peuvent être classés en deux grands types : "l'observation", qui permet de s'informer, d'acquérir des connaissances, et "l'action" en vue de créer de la connaissance, de l'organiser. L'expérience quotidienne montre que le premier comportement demande peu d'efforts, alors que le second est plus difficile.

De façon analogue, la société s'est d'abord dotée de systèmes d'informations fondés sur une diffusion des informations vers les observateurs, c'est le système de communication descendante. Son expansion a été rapide et s'est répandue jusqu'aux points les plus reculés de la planète. La télévision, la radio, la presse écrite font partie de ce système. L'autre système de communication, représenté par les participations ou les contributions personnelles, s'est répandu progressivement avec pour rôle principal : remonter les informations vers les centres de décision ou de rediffusion. Ce système est qualifié de système d'information montante. Les partis politiques, les syndicats, les comités d'entreprises, unions de consommateurs,... font partie de ce système. La mise

en place de ce type de système de communication est plus lente et nécessite d'avantage d'éducation.

Figure 32 : Typologie de circulation de l'information



Réalisé par l'auteure d'après « Le Macroscopie », Joël de Rosnay, 1975.

A ces deux systèmes d'informations se superpose un troisième mode de communication : les communications de personnes à personnes et de machines à machines. Ce mode de communication correspond à l'envoi de courriers, à l'usage du téléphone et plus récemment avec les communications électroniques via Internet. C'est l'intégration permanente de ces trois systèmes de communication qui constitue l'ébauche d'une société en temps réel, participative.

« Les circulations de l'information, « montante » et « descendante » existent en raison de la centralisation des pouvoirs. Dans une société plus interactive, participative et décentralisée la richesse des interactions en temps réel se fonde sur la diversité des échanges entre individus. La décentralisation du pouvoir passe obligatoirement par l'accroissement de la responsabilité individuelle et le pluralisme ».

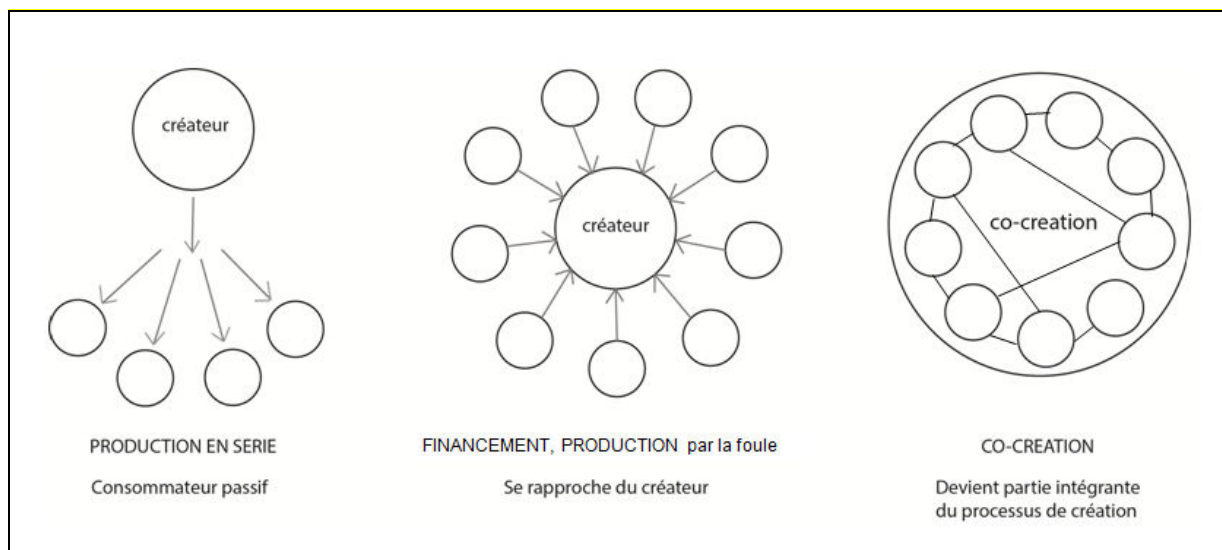
J. De Rosnay, *Le Macroscopie*, 1975.

La diffusion des TIC, la généralisation des pratiques sur le web et la pénétration des TIC dans le monde de l'audio-visuel, ouvrent un champ de possibles et de créativité

sans précédent. Les trois types de communication s'interpénètrent de plus en plus à grande échelle, à tous les niveaux de la société, dans tous ses axes de développement. De multiples exemples montrent que la prise de parole est facilitée, que le pouvoir d'influence peut être redistribué, que les pratiques collaboratives s'étendent, et que la capacité de participation citoyenne est augmentée.

L'économie de la contribution qui s'est développée ces dernières années offre de multiples exemples illustrant une nouvelle réalité de partage, comme le développement des logiciels libres ou l'encyclopédie Wikipédia.

Figure 33 : Evolution des processus de création



Source : Traduction et adaptation par l'auteur de la présentation de Simone Cicero lors du 1^{er} ouishare summit à Paris <http://meedabyte.com/2012/05/28/towards-a-cooperative-small-scale-local-p2p-production-future-back-from-the-ouishare-summit-in-paris/>

Cette figure représente l'évolution de la posture de l'utilisateur final. Lorsque la production de services est massive, l'utilisateur consomme les produits qui ont été standardisés pour plaire au plus grand nombre d'utilisateurs. Dans le deuxième schéma, l'utilisateur contribue à la création de services, dont la production reste centralisée. Le troisième schéma représente une co-création plutôt communautaire. En fait, c'est un ensemble de dynamiques communautaires et individuelles qui peuvent entrer dans un processus de co-construction, à l'image des réseaux distribués, pour favoriser une large diffusion de la connaissance et faciliter sa réappropriation variée. L'innovation étant un point de départ et non une finalité.

Les valeurs de la société de la connaissance qui se précisent autour de l'ouverture, du partage, de la contribution, d'un modèle économique « gagnant-gagnant » et par le passage d'une logique de « possession » à une logique d'« accès », se matérialisent par exemple, par :

- De nouvelles formes de production faite aussi par les utilisateurs « do it yourself », plutôt qu'uniquement standardisée par les producteurs ;
- Des circuits de distribution courts qui démontrent leur pertinence au quotidien aux côtés de circuits longs ;
- Les échanges contractualisés ne sont plus les seules pratiques en vigueur. De plus en plus d'échanges sont garantis par la confiance et la logique de « dons et contre-dons » ;
- La consommation stimulée par les producteurs essentiellement et de plus en plus stimulée par la viralité des réseaux.

Les TIC fluidifient toutes ces évolutions, les rendent plus accessibles à tout un chacun. Ainsi, une nouvelle logique innerve lentement la société et de nouveaux modes de faire voient le jour :

- Création de valeur immatérielle : connaissance + connaissance = création de nouvelles connaissances = sources de richesses ;
- Management centré sur l'humain : il favorise la créativité et le partage en respectant les personnes ;
- Accès aux biens et services, avec l'évolution du commerce vers le libre partage, le crowdfunding, les monnaies locales ;
- Changement d'outil de production : le cerveau devient l'outil essentiel pour fabriquer la créativité et l'innovation ;
- Evolution des systèmes de mesures : les acquis immatériels déterminent la richesse, 50% des sociétés cotées au NASDAQ le sont à partir de leur valeur immatérielle.

L'évolution du rôle des acquis immatériels rend compte de la nouvelle économie de la connaissance. A l'origine, c'est la fiabilité du produit qui déterminait sa valeur ; la relation client a été introduite, puis la politique du personnel et enfin, de nos jours, la responsabilité sociale et environnementale de l'entreprise devient importante dans l'appréciation des produits mis sur le marché.

Ces processus de création de valeurs ouvrent la voie à une croissance non seulement quantitative mais qualitative. Ils pénètrent dans toutes les sphères de la société mais y rencontrent des résistances fortes au changement.

"Si la démocratie formelle est en crise, l'existence et le développement des réseaux électroniques offrent à la société la capacité de jouer un rôle politique inédit. Ils permettent à tous ceux qui contestent le système non seulement de contrôler les informations, de les démentir le cas échéant, mais aussi de les produire eux-mêmes."

Manuel Castells, *"Les médias entre les citoyens et le pouvoir"*, 2006.

En cette période de crise récurrente depuis 30 ans, les pouvoirs publics s'organisent pour réguler les marchés sur les réseaux et maintenir les modèles existants. Au niveau des infrastructures, la régulation est faite majoritairement pour maintenir la concurrence par les infrastructures, même si des initiatives de séparation structurelle des réseaux pour organiser la concurrence par les services ont vu le jour, comme en Australie. Au niveau des contenus, les débats sont vifs et des mesures sont rédigées, comme la loi HADOPI en France, ou ACTA¹¹⁸, au niveau mondial, tout en étant très controversées. En 2009, le Conseil Constitutionnel s'est prononcé en défaveur de la loi HADOPI :

« Considérant qu'aux termes de l'article 11 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 : « *La libre communication des pensées et des opinions est un des droits les plus précieux de l'homme : tout citoyen peut donc parler, écrire, imprimer librement, sauf à répondre de l'abus de cette liberté dans les cas déterminés par la loi* » ; qu'en l'état actuel des moyens de communication et eu égard au développement généralisé des services de communication au public en ligne ainsi qu'à l'importance prise par ces services pour la participation à la vie démocratique et l'expression des idées et opinions, ce droit implique la liberté d'accéder à ces services ».

Source : *Conseil Constitutionnel, décision 2009-580 (§ 12)*.

Les modèles économiques basés sur la notion de « biens publics » se cherchent, face aux modèles traditionnels :

- du droit d'auteur sur lequel repose le fonctionnement actuel des industries de la musique, de l'édition ;
- du principe de licence dans la création de logiciels et de brevets autour de l'innovation.

¹¹⁸ ACTA : Anti-Counterfeiting Trade Agreement, accord commercial visant à lutter contre la contrefaçon. Qui est préparé depuis 2008 par les Etats-Unis, l'Europe, l'Australie, le Japon, le Canada, la Corée du Sud,...

- de l'accès qui est basé sur la rente et laisse la latitude aux opérateurs de trafic de limiter les flux autres que ceux permettant le transport de leurs services.

Globalement, il est de plus en plus question de neutralité du Net et des réseaux véhiculant l'information, de transversalité des relations humaines, d'ouverture des organisations,...

On peut établir un parallèle entre une société faite de systèmes plutôt intégrés, fermés, et une société basée sur des systèmes plus ouverts, avec les caractéristiques classiques des systèmes fermés et ouverts. La comparaison entre systèmes fermés et ouverts ci-dessous est à nuancer, d'autant qu'un système n'est jamais complètement fermé sur lui-même, mais l'esprit y est pour appréhender les modes de régulations actuels dans les télécommunications.

Figure 34 : Caractéristiques des systèmes fermés et ouverts

SYSTEMES FERMES	SYSTEMES OUVERTS
Passifs	Actifs
Insensibles au contexte	Sensibles au contexte
Ils ne peuvent pas apprendre	Ils apprennent
Orientés vers les objets	Orientés vers les procédés
Rigides	Flexibles
Les règles ne changent pas, tout au plus les données	Les règles changent
Evitent les contradictions	Utilisent les contradictions
Opèrent sur la base de monostratégies prédéfinies	Peuvent avoir des stratégies multiples
Déductifs	Abductifs et inductifs
Peuvent être désassemblés et réassemblés	Ils ne peuvent pas être désassemblés
Domaine objectif	Domaine non objectif
Observateur externe au système, tout au plus générateur de relativisme	Observateur partie prenante du système et générateur de créativité

Le système politico-administratif français est un bon exemple de système qui fonctionne plutôt avec une relative fermeture sur lui-même par une forte centralisation

des pouvoirs, une réglementation abondante. Ses mécanismes de bureaucratisation ont été décrits par M. Crozier (1992) et François de Closets (1994). Cette centralisation a tendance à isoler le système et les sous-systèmes qui le composent comme l'Éducation nationale ou la Sécurité sociale. Les premiers signes d'ouverture qu'a apportée la décentralisation devraient être largement poursuivis, et étendus vers plus de régulation que de réglementation, pour réduire la distorsion qui perdure entre un système politique plutôt fermé et une société civile qui évolue de plus en plus librement avec les nouveaux moyens de communication.

Le passage d'un type de système à un autre est illustré par les changements de pratiques qui s'opèrent déjà massivement sur le réseau Internet, avec la multiplication des applications collaboratives, le développement des réseaux sociaux, l'évolution du web de documents vers le web données. Ce passage implique aussi l'évolution des politiques actuelles en abordant les questions de nouvelles formes de gouvernance dans les territoires, d'e-démocratie, la co-conception de projets avec l'utilisateur, telle que la rédaction collaborative de la nouvelle constitution en Islande.

L'évolution des pratiques du 1.0 vers des pratiques 3.0, met en évidence deux grands types de modèles d'action publique dans le domaine du numérique. Aménager le territoire avec les technologies numériques dans un modèle intégré, pour répondre à des problématiques d'accès, de mutualisation, ou réguler des territoires numériques participatifs est une approche très différente. Le territoire numérique ne s'entend pas ici comme un territoire augmenté par les réseaux de télécommunication, ni comme un espace virtualisé, mais plutôt comme un espace construit en inter-relation avec le cyberspace. La représentation de cet espace en tant que système est indispensable pour aborder la notion d'intervention publique dans l'évolution des pratiques numériques.

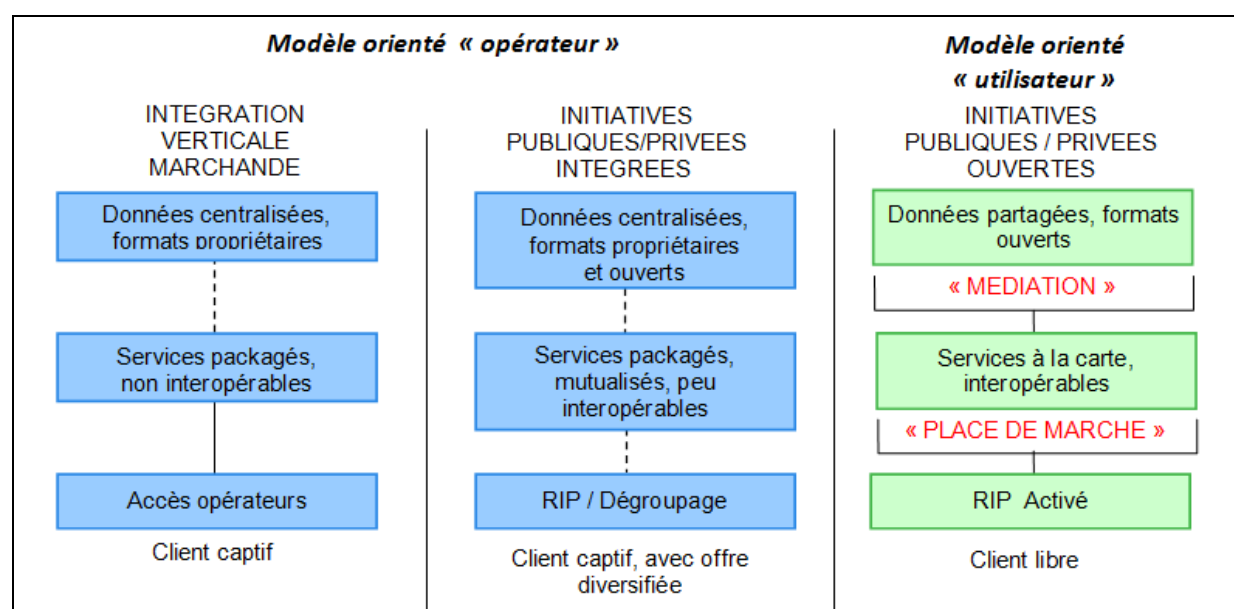
D'un point de vue politique, la connaissance des potentialités et des risques engendrés par les TIC sur l'espace et son organisation est encore faible, de même que la capacité à avoir une approche globale de l'évolution des modes de gouvernance et du fondement de l'action publique locale, vers un rôle de « régulateur », alors qu'à la base son rôle est celui d'investisseur et de gestionnaire de ses investissements ou bien de contrôleur des gestionnaires de ses investissements (relation délégrant-déléataire de services publics).

"L'enjeu ne se résume pas à mettre plus de numérique dans les politiques, mais bien à réinventer l'action publique. Lors de son émergence, le numérique a servi de révélateur : c'est sans doute la première fois qu'une innovation nous a permis de prendre aussi pleinement conscience de nos difficultés à travailler ensemble, à mettre en commun nos moyens et nos informations, à envisager d'autres perspectives."

Christian Paul, 2007.

L'approche statistique et cartographique en trois niveaux de réseau a permis dans un premier temps de situer et représenter les politiques publiques, en tentant de les articuler. Il est maintenant proposé de scinder en deux modèles distincts l'approche en trois niveaux. Le premier modèle est « vertical » et « intégré », orienté opérateur. Ce modèle est majoritaire depuis la dérèglementation des télécommunications. Le second est « transversal » et « ouvert », orienté utilisateurs (*Figure 35*). Ce second modèle est émergent, aux niveaux des réseaux, des services et des contenus. Quelques initiatives publiques seront présentées pour expliciter les différentes formes d'ouverture qui émergent et pourraient avoir un impact sur les modèles économiques des réseaux de télécommunications dans un futur proche.

Figure 35 : D'un modèle vertical intégré à un modèle transversal ouvert



Source : Houzet, 2010

Pour schématiser, nous pouvons représenter l'action publique de la précédente décennie orientée dans un modèle « opérateur », c'est-à-dire un modèle qui prend en compte en premier lieu les aspirations économiques du fournisseur du service, qu'il soit

privé ou public, plutôt que l'utilisateur final. Réinventer l'action publique c'est donner la priorité à l'utilisateur final, puisqu'il est la « ressource productrice d'intelligence », l'« outil de production » de la Société de la Connaissance en émergence.

III.1.2.1. Le modèle orienté opérateur

Au niveau des infrastructures, il est caractérisé par une position dominante de l'opérateur historique et des nouveaux entrants au niveau national, dans un modèle de concurrence par les infrastructures, avec une offre de services packagée, ne laissant aucune place à des offres d'accès et de services locales, sans intervention publique. Dans ce modèle, la logique est de capter le maximum de clients pour un coût le plus faible possible, donc elle s'effectue dans les zones denses et délaisse les territoires les moins densément peuplés.

Dans ce modèle, le client est captif sur tous les niveaux de réseaux. Par exemple, au niveau des infrastructures, sur les réseaux filaires, le client équipé de sa box ne peut passer d'un fournisseur d'accès à un autre sans délais de résiliation et retour de matériel. Il risque alors de se retrouver sans connexion pendant plusieurs jours en cas de changement, ce qui facilite sa captivité.

Au niveau des services, ce même client n'a accès qu'aux services fournis par sa box (VOD, magnétoscope, téléphonie sur IP,...) et au niveau des contenus, il a accès de plus en plus à des contenus packagés par son opérateur (bouquet TV, exclusivité sportive,...). Dans ce modèle intégré, le client ne peut que souscrire un abonnement à son opérateur qui lui apporte à la fois l'accès, les services et souhaite aussi lui apporter des exclusivités de contenus. Le client ne peut accéder aux services et aux contenus de ses concurrents sans changer d'abonnement. Sur les réseaux de téléphonie mobile, on se heurte à la même problématique.

Le succès des « Store » sur le marché a ouvert une autre conception de l'accès aux services pour l'utilisateur, en permettant son choix dans une multitude de services à la carte. Ce modèle de services plus personnalisé pour l'utilisateur est une évolution dans la diversification de l'usage, mais reste cependant bien verrouillé par le terminal d'accès.

III.1.2.2. L'action des pouvoirs publics dans le modèle opérateur

Elle favorise une ouverture de la concurrence locale là où il n'y en avait pas. Ainsi, sur les RIP qui ont bénéficié d'un partenariat avec un « opérateurs d'opérateurs », on a

constaté la diversification des fournisseurs de services, auprès de l'entreprise en particulier. Les fournisseurs de services commercialisent leurs offres de façon intégrée, mais ils sont plus nombreux à le faire, ce qui favorise le développement d'emplois locaux, comme sur le réseau Ardèche-Drôme Numérique.

Concernant les logiciels, les pouvoirs publics se sont organisés pour mutualiser des moyens humains techniques et financiers, afin de rendre des services publics ou d'intérêt général. En groupement de commandes, pour s'équiper de logiciels métiers, mettre à disposition un générateur de sites web, mutualiser une hot line, des contrats de maintenance,... Ils ont également réalisé ou fait réaliser de multiples logiciels libres pour répondre aux besoins de services dématérialisés, et à l'évolution vers l'e-administration. Ils se sont souvent regroupés en structures de type syndicat intercommunal, de taille départementale ; les Centres de Gestion de la Fonction Publique Territoriale se sont également organisés pour rendre des services mutualisés aux communes.

Plus récemment, ils se sont regroupés à une échelle plutôt régionale pour créer des plates-formes d'e-administration, de services aux entreprises, offrant un panel plus large de services, sous forme de syndicats, GIP, ou GIE. Ces plates-formes apportent des services dématérialisés propriétaires ou open-source, à la carte ou packagés, pour les collectivités adhérentes. Mais ces plates-formes ne permettent que peu ou pas d'interopérabilité, entre différents fournisseurs de services.

Enfin, au niveau des contenus, les collectivités ont tout d'abord engagé des démarches de recueil de données, d'agrégation de bases de données, afin de les rendre partageables par tous les contributeurs. Ces démarches se sont concrétisées par la création de SIG mutualisés à toutes les échelles. Certains dispositifs permettant l'accès des usagers à l'information visuelle. D'autres SIG sont réservés à l'usage des membres contribuant à la création de la donnée partagée. D'autres initiatives ouvrent un accès aux données, aux acteurs locaux qui poursuivent une mission d'intérêt général (associations, chercheurs,...), c'est le cas de la région Rhône-Alpes pour les données touristiques regroupées dans la base régionale SITRA¹¹⁹, alimentée par tous les Offices de Tourisme du territoire et autres acteurs professionnels du tourisme.

Ces formes de mutualisation et de partage des données restent néanmoins « fermées », réservées à certains utilisateurs et nécessite un conventionnement

¹¹⁹ Cette base de données est accessible sous conditions et enrichie quotidiennement par les professionnels du tourisme www.sitra-rhonealpes.com

permanent. Si elles utilisent des standards, elles ne sont pas encore construites sur la base de référentiels de données.

III.1.2.3. Le modèle orienté utilisateur

Sur le niveau des infrastructures, le modèle activé d'un réseau unique permet une nette économie de déploiement et l'accueil de multiples opérateurs de services. Le réseau est un bien public, dont le gestionnaire est « opérateur d'opérateur » neutre et permet l'accueil de multiples opérateurs de services.

Au niveau des services logiciels, c'est un environnement basé sur des développements libres, des standards, mis à disposition des éditeurs logiciels, afin de favoriser l'interopérabilité des services, leur co-construction, mais aussi leur commercialisation : « une place de marché » ouverte en alternative aux stores captifs, et *Cloud* fermés.

Au niveau des données, l'ouverture des données et la création de référentiels qui sont propices à la création de valeurs. La médiation autour de la donnée étant largement à organiser, les collectivités ont un rôle à y jouer.

Donner des clés de lecture sur les initiatives publiques engagées jusqu'à présent permet de clarifier le paysage numérique et de donner des pistes d'actions pour la mise en œuvre de politique orientées « utilisateurs ». La démarche de modélisation de l'action publique dans l'aménagement numérique des territoires pourra être transposée à n'importe quel autre type de thématique (santé, télétravail, éducation, énergie, ...). Cette approche a été basée sur un grand nombre de projets intégrés, et sur un petit nombre de projets ouverts, ce qui ne permet pas encore de tirer des conclusions, ni de généraliser. L'objectif est qu'en phase d'émergence des initiatives, cette modélisation clarifie l'action des collectivités, leur niveau d'intervention, leur mode d'intervention et leur possible évolution.

Les trois chapitres suivants présenteront des pistes de basculement d'un modèle intégré vers un modèle ouvert, par analogie des modes de communication et modes de créations de plus en plus transversaux à l'intérieur de chaque niveau de réseau. Ceci de façon encore empirique, à l'aide d'exemples de projets et de réalisations en France et à l'étranger, qui tentent de se substituer à une logique intégrée d'opérateurs nationaux, d'éditeurs, où la valeur ajoutée des services ne profite pas à l'échelon local. Cette partie aboutira à un modèle de développement numérique ouvert des territoires, par niveau de réseau et ce qu'il sous-tend en termes de gouvernance et de régulation.

CHAPITRE 2

Modèle alternatif de développement ouvert, vers de nouvelles formes de gouvernance

Le déploiement d'infrastructures et des services numériques à différentes échelles, s'est fait de façon dominante dans un modèle vertical et intégré. Les collectivités qui ont déployé des RIP sont devenues garantes d'un patrimoine public d'infrastructures. A ce titre, elles garantissent une ouverture à la concurrence dans les territoires peu ou pas attractifs. Au niveau des services et des contenus, les collectivités ont aussi l'opportunité de devenir garantes de biens communs de briques logicielles et de données, en mutualisant leur moyens, dans l'objectif de créer de la valeur ajoutée locale, propice à la création de nouveaux emplois. A l'image de la démarche de l'*open-source*¹²⁰, venue en alternative au modèle dominant dans le domaine du logiciel, qui permet la réutilisation d'un bien, et génère des prestations de services de proximité. Les premières démarches d'ouverture des données publiques soulèvent de multiples questions sur les modèles économiques, la gouvernance des données, leur médiation et leur validité. Par ailleurs, la contribution citoyenne rendue possible par la généralisation de l'usage des outils de communication 2.0 pose des questionnements nouveaux en termes de partenariat public/privé/particulier dans la création d'un patrimoine commun de données publiques.

Dans ce chapitre, il est présenté l'évolution d'un modèle de société plutôt verticale et intégrée, vers un autre modèle, « transversal et ouvert » en émergence, en complémentarité, comme alternative ; nul ne saurait affirmer à ce jour ce qu'il adviendra

¹²⁰ L'expression logiciel libre, donnée par Richard Stallman, fait référence à la liberté d'exécuter, d'étudier et modifier son fonctionnement, de redistribuer des copies, de distribuer des versions modifiées, son fondement est éthique. Alors que pour Steven Raymond E. qui a écrit *The Cathedral and the bazaar*, la définition est plutôt basée sur une notion de qualité.

demain. En s'appuyant sur des exemples d'initiatives publiques et sur ce qu'elles sous-tendent en termes de modèle économique et de gouvernance, il est possible de donner des clés de lecture aux décideurs pour accompagner les transformations sociétales, la modélisation systémique permettra de les formaliser.

La réflexion débute classiquement par les infrastructures, car elle est plus concrète à appréhender, mais une approche par les contenus facilite le développement d'une vision globale car elle n'est pas d'emblée contrainte par des aspects techniques et des visions technicistes. Pour étudier les enjeux territoriaux en rapports des évolutions de l'Internet, les trois niveaux de réseaux seront abordés.

Au cœur de la problématique, se posent les questions de neutralité du Net et de nouvelles formes de gouvernance dont les pouvoirs publics doivent s'emparer pour orienter leurs actions et les coordonner. Dans le paysage très évolutif du Net, comment les acteurs publics, qui s'investissent dans des temps longs, peuvent-ils impulser et co-construire des écosystèmes intégrant les technologies numériques et les évolutions des pratiques avec des acteurs privés régis par des temps courts ? A quelles échelles peuvent-ils trouver des formes de partenariats économiquement viables ? Ces questions sont fondamentales à l'heure où les restrictions budgétaires se font de plus en plus prégnantes et où les fonds européens s'orientent vers le soutien des projets coopératifs, développant de nouvelles formes de partenariats public-privé.

III.2.1. Le niveau des contenus

Autrefois réservée aux spécialistes ou aux institutions, la production de données s'est étendue à tous, notamment avec les projets *Open Street Map*¹²¹, *Wikimapia*¹²², pour les données géographiques, *Flickr* pour les photos, avec les wikis pour le partage de connaissances, d'idées, de co-construction de projets. Plus récemment *DBpédia*¹²³, pour

¹²¹ <http://openstreetmap.fr>

¹²² <http://wikimapia.org>

¹²³ <http://fr.wikipedia.org/wiki/DBpedia>

la création d'informations en format sémantique à partir des données issus de *Wikipédia* et qui seront bientôt extractibles depuis *Wikidata*. L'ouverture de plus en plus large des données publiques a aussi offert la possibilité de contributions citoyennes diverses sur le principe du crowdsourcing, comme avec Ushuaïdi permettant de mieux gérer l'intervention des secours en cas de tremblement de terre en Turquie, par exemple. Ce foisonnement de données et d'outils permettant d'y contribuer pose la question de l'exploitation de ces données, enrichies au-delà de la mutualisation partiellement engagée dans les collectivités. A partir des données géographiques, nous pouvons extrapoler les évolutions actuelles sur le principe de la *Linus's Law*, nommée ainsi en l'honneur de Linus Torvalds et se réfère au développement de logicielle de façon ouverte. La loi stipule qu'« avec suffisamment d'yeux, les bugs sont minimisés » (*given enough eyeballs, all bugs are shallow*).

La carte, qui a longtemps été un dessin, récit de voyage ou tracé de côtes, avec une grande inconnue au-delà des côtes, est devenue progressivement un outil précis, mesuré. Puis elle est devenue statistique, en relief. Les SIG l'avaient réservée à un usage professionnel ; la cartographie du web 2.0 l'offre à tous aujourd'hui, dans les pratiques quotidiennes. Alors que les SIG nécessitent des ressources matérielles, logicielles coûteuses, souvent complexes d'utilisation, les applications du *géoweb* sont accessibles, conviviales et simples d'utilisation (Feyt 2008). Une partie des données géographiques est désormais produite, enrichie et mise à jour par le grand public, selon une logique ascendante (Coleman et *al.*, 2009). Le principe du *crowdsourcing* ou « externalisation de la production par la foule » consiste à utiliser et à capitaliser, à moindre coût, la créativité, l'intelligence et le savoir-faire des utilisateurs (Pisani et Piolet, 2008). La place de l'amateurisme géographique dans le cadre professionnel est alors posée pour l'acquisition de connaissances géographiques. Les sciences citoyennes¹²⁴ largement répandues dans les pays anglo-saxons, sont peu présentes en France, et doivent gagner en légitimité face aux nombreuses critiques sur l'information géographique volontaire (Brando, 2010). En fait, la plus forte critique porte davantage sur l'absence de qualification de la donnée que sur la qualité elle-même. Le niveau de qualité d'une donnée s'apprécie de façon interne (niveau d'adéquation entre la donnée et la réalité) et de façon externe (niveau d'adéquation entre les données et les besoins et usages des utilisateurs), (Devillier et Jeansoulin 2006).

¹²⁴ Engagement des citoyens dans un processus de collecte de données scientifiques. Ce type de programme associe des scientifiques à une participation citoyenne d'amateurs volontaires qui effectuent des mesures, observations, échantillonnages, selon des protocoles validés par les scientifiques.

Une étude récente (Haklay et *al.*, 2010) réalisée en Grande-Bretagne, a mis en évidence un degré de fiabilité qui s'améliore avec le nombre de contributions au Km². Les conclusions montrent qu'au-delà de 15 collaborateurs par kilomètre carré, la précision de localisation devient très bonne, inférieure à 6 mètres. À l'autre extrémité de l'échelle, les 5 premiers contributeurs d'une zone semblent offrir le plus grand apport en termes d'amélioration de la précision de localisation.

De plus, des contributions volontaires ont largement démontré leur utilité en cas de crise, comme le montre l'évolution de la couverture de la voirie de la région de Port au Prince dans *Open Street Map* (OSM) avant et après le séisme (www.openstreetmap.org). Aux Etats-Unis et au Canada, des programmes de science citoyenne ont aussi été mis en place pour surveiller et aider à mieux gérer les espèces de plantes exotiques envahissantes (Eddmaps, Volunteers and Invasives Plants, IMapInvasives).

Tout comme l'avait montré l'étude comparative réalisée en 2005, entre l'encyclopédie Britanica et l'encyclopédie Wikipédia, l'ouverture à une large contribution peut donner de très bons résultats et, de fait, a classé l'encyclopédie Wikipédia d'aussi bonne qualité que l'encyclopédie Britanica (Giles, *Nature*).

Le développement d'une véritable science géographique citoyenne peut faire progresser la vision très académique et hiérarchisée de la science et des connaissances géographiques associées (Mericksay, Roche, 2011). L'organisation récente de « carto-party » à partir d'OSM¹²⁵, contribue à développer cette culture. Des expériences participatives ont lieu un peu partout en France comme sur le plateau de Saclay, où la participation citoyenne, associative, étudiante, enrichit la connaissance du territoire à une échelle très micro. Cependant, le nombre de contributeurs étant lié à la qualité finale de la donnée, force est de constater que la communauté est encore restreinte. Ainsi, la nécessité de formation, d'animation, autour de la donnée géographique est essentielle.

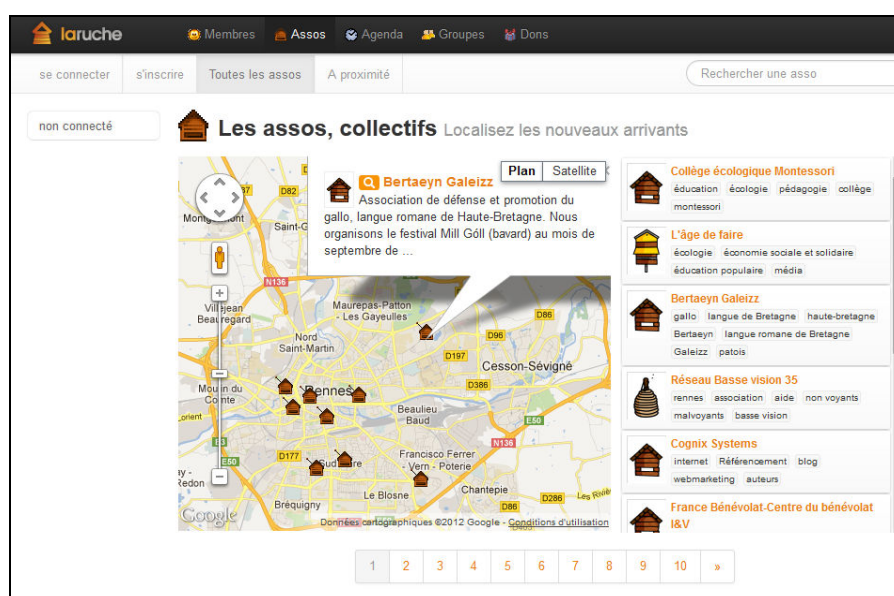
Au-delà des données géographiques, ce sont toutes les données non nominatives qui sont concernées par l'ouverture et la co-construction. Même si la loi des « 90-9-1 »¹²⁶ s'applique globalement aux communautés de contributeurs, le nombre de contributeurs reste potentiellement élevé (Leuvan, 2008). Des initiatives originales ont émergé ici et là

¹²⁵ OSM, La carte coopérative libre.

¹²⁶ Les observations montrent que 90 % des membres d'une communauté restent des observateurs muets, 9% contribuent épisodiquement et 1% maximum sont les auteurs de 90% des contributions (Leuvan, 2008).

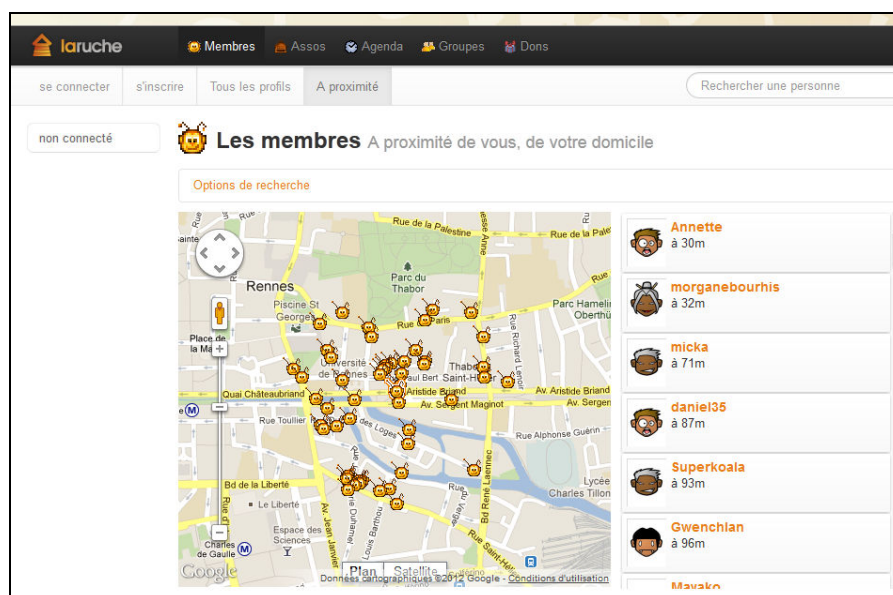
et apportent des regards nouveaux en terme d'analyse des données ou de visualisation de la vie culturelle. En termes d'analyse, le travail réalisé par Regards Citoyens est remarquable sur l'activité de nos Députés et nos Sénateurs ; par exemple, sur les décisions prises au niveau de l'Etat, pour les redécoupages des circonscriptions des députés, ou encore leurs participations aux assemblées¹²⁷. Dans un autre registre, l'exemple de la création d'un réseau social de la vie locale à Rennes, dénommé « La Ruche »,¹²⁸ permet à chacun d'échanger ses informations sur les activités qu'il propose. Les associations y sont représentées avec des ruches et les individus avec des abeilles (Figure 36).

Figure 36 : Communauté virtuelle « La Ruche »



¹²⁷ <http://www.regardscitoyens.org/etude-sur-la-presence-en-commission/>

¹²⁸ La Ruche Rennes est un réseau social local réalisé, animé, modéré par l'association Bug. Ce service a pour but de mettre en relation les habitants de Rennes et des environs, des associations et collectifs. Chacun peut créer un profil personnel abeille et des profils Ruches (associations ou collectifs), pour échanger, partager, communiquer, sur le territoire local. Véritable alternative à des réseaux sociaux issus d'entreprises privées, La Ruche garantit la préservation des données des habitants communiquées sur le site Internet et leur non communication à des tiers publics ou privés. La Ruche appartient à ses membres et son avenir dépend de leur participation. Source : <http://beta.ruche.org/>



Ces exemples de contributions utiles posent la question des modèles actuels de mutualisation des données portés par les collectivités locales et de leur mode de gouvernance, qui restent globalement fermés à la contribution et à l'analyse, alors qu'une complémentarité publique, privée, particuliers, semble tout à fait pertinente.

Les différentes formes de mutualisation des données, actuelles, sont présentées par grand type dans le tableau ci-dessous (*Figure 37*).

On peut souhaiter l'évolution des SIG mutualisés vers une ouverture à la contribution ; se pose alors la question du modèle économique des EPIC, qui produisent une grande quantité de données et les commercialisent. Ils n'ont actuellement aucune obligation d'ouverture. Le processus d'ouverture des données, qui pousse à la transparence, est à favoriser la participation citoyenne. Mais l'ouverture n'est pas gage de réutilisation, ni de création de valeur ajoutée sur les données, que ce soit par leur liaison ou par la création de services. Au-delà de leur ouverture, la clé du développement et du partage de nouvelles connaissances est le développement d'une « culture de la donnée » sous toutes ses formes. L'intermédiation entre producteurs, contributeurs et réutilisateurs semble indispensable, sinon les scénarios plus ou moins pessimistes rédigés de la Fing pourraient bien se réaliser : « Le côté sombre des données publiques ouvertes : plausible ? » et « Données publiques ouvertes : l'indifférence et la déception » (Brugière, Népote, 2011).

Figure 37 : Données, mutualisées, ouvertes

Données non ouvertes, mutualisées par convention	Données mutualisées par leur mise en commun	Données ouvertes
Les données sont mises à disposition entre entités par convention, dans des formats définis et pour un usage limité.	Les données sont mises en commun par le biais de conventions, dans des formats définis, ou mutualisées au sein d'une entité fédératrice.	Elles sont accessibles à tous dans des formats standards, réutilisables.
Elles sont exploitées par les entités qui les détiennent, selon les droits accordés dans les conventions.	Elles sont exploitées selon les droits d'accès accordés aux membres.	Elles sont exploitées selon le principe des licences ouvertes, ce qui permet une grande souplesse de réutilisation.
Elles peuvent être enrichies par chaque entité, par convention, les enrichissements pouvant être partagés ou non.	Elles peuvent être enrichies par les membres et par convention.	Elles peuvent être enrichies par chacun.
La mise à jour est faite régulièrement ou ponctuellement, cela demande un travail régulier pour les personnes en charge de la donnée au sein de ou des entités productrices.	La mise à jour est faite régulièrement ou ponctuellement, par les personnes en charge de la donnée au sein de l'entité fédératrice et au sein des entités productrices.	La mise à jour peut être faite à tout moment par tous les utilisateurs, ce qui engendre naturellement une répartition du travail et génère un risque d'erreurs, mais corrigé par auto-régulation.
La qualification de la donnée est faite par l'entité qui la produit et la met à disposition, qui en garantit le niveau de qualité.	La qualification de la donnée est faite par l'entité fédératrice ou les collectivités qui en garantissent le niveau de qualité.	La qualification de la donnée peut être collaborative et la qualité incombe tout autant à l'émetteur de la donnée qu'à ses contributeurs.
La responsabilité est portée par l'entité productrice et ses partenaires, le cas échéant.	La responsabilité est portée par la collectivité productrice et le cas échéant par les membres utilisateurs qui peuvent l'enrichir.	La responsabilité est portée par tous ceux qui créent ou modifient la donnée.
Les données sont contrôlées par l'entité productrice de la donnée.	Les données sont contrôlées par l'entité fédératrice et les entités productrices de la donnée.	Les données sont contrôlées par le, les producteurs initiaux de la donnée, le ré-utilisateur en cas de modification, et les usagers qui jouent un rôle d'autocontrôle.
L'utilisateur final n'a accès à la donnée que s'il en fait la demande et, le cas échéant, il y a accès dans un format quelconque, dans le cas de données non commercialisées. Les données peuvent être commercialisées.	L'utilisateur final n'a accès à la donnée que s'il en fait la demande et, le cas échéant, il y a accès dans un format quelconque, dans le cas de données non commercialisées. Les autres données peuvent être commercialisées.	L'utilisateur final a accès à la donnée brute, dans un format standard, réutilisable, dont les conditions d'utilisation peuvent permettre la réutilisation commerciale ou non.

Source : Houzet, 2012

Au-delà des données publiques d'intérêt général, se posent deux autres grandes questions :

- L'accès des citoyens à leurs données nominatives et leurs données comportementales, détenues par les entreprises, pourraient leur être utiles dans leur vie quotidienne. Le projet Mydata, rebaptisé Midata¹²⁹ est un nouveau programme britannique qui permettra aux consommateurs d'accéder, de contrôler et d'utiliser leurs données personnelles actuellement détenues par les entreprises. Le principe est simple : « tout ce que vous savez sur moi, je dois pouvoir avoir la même information et pouvoir la réutiliser ». Les trois principaux objectifs de Midata sont les suivants:
 - Assurer une large participation du secteur privé dans le projet.
 - Permettre aux consommateurs d'accéder et d'utiliser leurs données en toute sécurité.
 - Encourager les entreprises à développer des services innovants et des applications qui interprètent et utilisent les données pour les consommateurs.
- L'accès aux contenus culturels, leur co-crédation et leur promotion pose la question de la position des intermédiaires, notamment la Sacem¹³⁰ :

Quid du droit d'auteur et du cadre juridique international sur Internet lorsque huit millions de personnes qui échangent des fichiers sont considérées comme délinquantes ? La protection des citoyens, garantissant le droit à l'information et à l'éducation suppose de travailler sur la création de richesse individuelle et collective, telle la production de biens culturels, selon des modèles juridiques diversifiés de développement de territoires numériques.

Source : Claire Brossaud (2004), La fracture numérique dans la cité : état des « lieux » de la recherche francophone, conférence internationale « TIC et inégalités : les fractures numériques ».

¹²⁹ <http://www.bis.gov.uk>

¹³⁰ La Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique (Sacem) est une société de gestion des droits d'auteurs. Société civile à capital variable, reconnue et contrôlée par l'État français, elle est chargée d'une mission de service public. Fondée en 1850, elle a pour objectif la gestion collective de la collecte et de la répartition des droits d'auteurs des œuvres musicales de son catalogue qui sont perçus lors d'une diffusion en public ou lors de leur reproduction sur différents supports. Si certaines formules alternatives, comme la musique libre, se sont peu à peu développées, la Sacem représente l'immense majorité du répertoire musical, avec 137 000 sociétaires et 40 millions d'œuvres.

Strasbourg, 4 juillet 2012 – Le Parlement européen a rejeté ACTA par une large majorité, le détruisant définitivement. Ce rejet constitue une victoire majeure pour la multitude de citoyens et d'organisations connectés qui ont travaillé dur pendant plusieurs années, mais aussi un espoir d'ampleur globale pour une meilleure démocratie. Sur les ruines d'ACTA, nous devons désormais bâtir une réforme positive du droit d'auteur, qui devra prendre en compte nos droits plutôt que les combattre. La victoire contre ACTA doit retentir comme un avertissement pour les législateurs : les libertés fondamentales et l'Internet libre et ouvert doivent prévaloir sur les intérêts privés.

Source : La quadrature du Net, www.laquadrature.net

Le mouvement d'ouverture des données et d'ouverture des autres niveaux de réseau procède de la même approche intellectuelle, qui consiste à penser que l'intelligence et la création de valeurs se situent dans les extrémités du réseau. Les pouvoirs publics ont pris conscience assez largement des problématiques d'accès à Internet, de mutualisation de services et de données. Ils sont encore marginaux, ceux qui entrevoient les tenants et les aboutissants des processus de co-construction, d'ouverture, de nouveaux modes de gouvernance plus transversaux et qui maîtrisent la notion de biens publics. Tous ces aspects liés à l'évolution des pratiques sur le web, nécessitent une importante pédagogie et la volonté de donner un sens à l'action publique en remettant l'utilisateur au premier plan.

III.2.2. Le niveau de la création de services

Sur le plan international, deux modèles distincts se complètent ou s'opposent selon les circonstances au niveau des logiciels, le modèle propriétaire et le modèle libre. Ainsi que les notions de logiciels « centralisés » ou « distribués ». Plutôt que d'opposer les modèles et les formes de rendu de services, il apparaît plus important d'analyser la position que peuvent adopter les collectivités dans la cohabitation des modèles, dans le rendu de services. La question de la standardisation des protocoles, des formats est aussi au cœur des problématiques de rendu de services. Enfin, pour les politiques publiques, la question de la mutualisation des moyens est prégnante depuis la création des « maison des communes » qui informatisaient les écoles dans les années 1980.

Pour comprendre les enjeux en terme de création de services, une explication de ce qu'est un logiciel et comment on peut le créer, est un préalable nécessaire. Un logiciel est un ensemble de programmes, procédés, règles et documentations relatifs au fonctionnement d'un ensemble de données. En tant qu'œuvre intellectuelle, les logiciels sont soumis au droit d'auteur au même titre que toute œuvre littéraire ou artistique. La licence d'utilisation est un contrat dans lequel l'auteur stipule les conditions sous lesquelles une personne physique ou morale est autorisée à utiliser le logiciel¹³¹.

Avec la démocratisation de l'informatique et la démultiplication de ses effets au travers de l'Internet, l'importance des logiciels n'a fait que croître, depuis leur apparition dans les années 60 jusqu'à la Société de l'Information que nous connaissons aujourd'hui. Au sein du mouvement du logiciel libre, deux mouvements co-existent :

-
- ¹³¹ [Logiciel propriétaire](#). l'auteur se réserve le droit de diffuser, et de modifier le logiciel. L'acquisition du droit d'utiliser le logiciel est souvent payante.
 - [Partagiciel](#) (anglais *shareware*). L'auteur autorise autrui à diffuser le logiciel. L'utilisation prolongée du logiciel requiert un *don* à son auteur.
 - [Gratuiciel](#) (anglais *freeware*). L'auteur autorise la diffusion et l'utilisation par autrui gratuitement, mais garde le droit de modifier le logiciel.
 - [Code source libre](#) : (anglais *Open source*) un logiciel dont le code source est mis à disposition d'autrui.
 - [Logiciel libre](#) : logiciel sur lequel il est possible d'effectuer copie, modification et diffusion.
Source : Wikipédia

« La différence fondamentale entre les deux mouvements se situe dans leurs valeurs, leurs façons de voir le monde. Pour le mouvement open source, la question de savoir si un logiciel devrait être open source est une question pratique, non éthique. Comme quelqu'un l'a dit : « le mouvement open source est une méthodologie de développement ; le mouvement du logiciel libre, un mouvement social ». Pour le mouvement open source, un logiciel non libre est une solution sous-optimale. Pour le mouvement du logiciel libre, le logiciel non libre est un problème social et le logiciel libre en est la solution. »

Source : <http://www.gnu.org/philosophy/free-software-for-freedom.fr.html>

Eric Steven Raymond, une des personnes à l'origine du mouvement de l'open-source, a écrit « La cathédrale et le bazar »¹³² qui présente une comparaison du modèle classique de construction des logiciels, centralisé, hiérarchisé, silencieux, sur le « modèle de la cathédrale » au modèle de construction du système d'exploitation Linux, éclaté, grouillant, relié seulement par le réseau Internet. Il expose ainsi les bienfaits de la contribution massive à la création. Une nouvelle façon de créer de manière transversale et volontaire a émergé avec la création de Linux (Héritier 2001). Ce mode de création collaboratif rejoint le principe de création de l'Internet qui a été pensé comme un réseau maillé, avec l'intelligence aux extrémités du réseau plutôt qu'au centre.

Depuis quelques années, le développement du « Cloud-computing » pose la question de la centralisation des données et des services, de la perte de liberté de création et de l'usage des données des utilisateurs finaux. L'idée d'hébergement centralisé d'applications auxquelles on accède, via un réseau, est aussi vieille que l'informatique pré-PC, avec l'approche « Time Sharing ». Ou encore dans les années 90 avec les discours de Scott Mc Nealy, PDG de Sun, sur le « Network Computer », et plus récemment, avec l'approche ASP (Application Service Provider). Aujourd'hui, on parle plutôt du *cloud-computing*, le nuage qui renvoie à la métaphore d'Internet (Chaptal, 2010). Cette approche centralisée pose des soucis éthiques et a fortement été dénoncée par les défenseurs du logiciel libre. Elle présente le risque de voir le web se transformer en un agrégat de communautés. La dynamique de l'open-source étant bâtie sur la force du réseau, ils dénoncent le risque de re-centralisation, comme à l'époque du Minitel. Richard Stallman¹³³ insiste dans toutes ses conférences sur les droits de l'utilisateur final à

¹³² Eric Steven Raymond a commencé à écrire « The Cathedral and the Bazaar » en 1997, et jusqu'en 1998 a intégré des modifications, remarques diverses. Le manuscrit a été traduit en français sous le titre « La cathédrale et le bazar ».

¹³³ Richard Matthew Stallman (Manhattan, 1953) est un programmeur renommé de la communauté américaine et internationale, militant du logiciel libre. Il est à l'origine du projet GNU et de la licence publique générale GNU connue aussi sous l'acronyme GPL. Il a popularisé le terme anglais *copyleft*.

conserver ses données, à créer et adapter des services,... L'AFUL¹³⁴, face au courant exponentiel du *cloud-computing* a contribué à donner une définition de ce que pourrait être un « cloud loyal », au sein du groupe de travail de la FFII¹³⁵ qui en a permis la formalisation. Schématiquement, le « cloud loyal » devrait respecter les libertés des utilisateurs, des données, de la concurrence. Sont ainsi considérés comme loyaux les services en ligne qui permettent :

- à leurs utilisateurs de disposer, dans un format ouvert, de l'intégralité de leurs données ainsi que des données et informations liées, nécessaires pour l'exploitation de ces données par un autre fournisseur de service en ligne ;

- à leurs utilisateurs de disposer sous licence libre de tous les logiciels nécessaires pour mettre en œuvre le service en ligne, afin de pouvoir bénéficier du même service sur une infrastructure autonome ou exploitée par une tierce partie ;

- à un concurrent potentiel de proposer un service comparable, excluant tout verrouillage juridique empêchant la possibilité d'offrir le même service ;

- à un usage du service par tous, partout, et sans discrimination aucune vis-à-vis d'un groupe ou d'une personne ;

- à leurs utilisateurs la garantie du secret absolu et la protection de leurs données, y compris sous forme anonymisée. La fourniture à un tiers de données relatives à l'usage du service ne peut se faire sans un accord préalable explicite de l'utilisateur, au cas par cas.

Ainsi, le respect des utilisateurs finaux en ligne passerait par une combinaison de services libres et loyaux :

¹³⁴ Association Française des Utilisateurs de Logiciels libres

¹³⁵ La FFII est un réseau mondial d'associations vouées à l'information sur le marché des logiciels libres et concurrentiels, de véritables standards ouverts et les systèmes de brevets avec moins d'obstacles à la concurrence. Les contributions de la FFII ont permis le rejet de la directive de l'UE sur les brevets logiciels en Juillet 2005. Le réseau travaille en étroite collaboration avec le Parlement européen et de nombreux partenaires de l'industrie et la société civile.

Service Libre vs. Service Loyal

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Libre <ul style="list-style-type: none"> • Intégralité des données <ul style="list-style-type: none"> - Dans un format ouvert exploitable - Données utilisateur + Conf + logs • Logiciel libre <ul style="list-style-type: none"> - Tous les logiciels nécessaires doivent être sous licence libres • Libre concurrence <ul style="list-style-type: none"> - Pas de verrou juridique empêchant de proposer le même service | <ul style="list-style-type: none"> • Loyal <ul style="list-style-type: none"> • Accès libre <ul style="list-style-type: none"> - Utilisable par tous, sans discrimination • Vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas fournir d'info sur l'usage du service à des tiers, y compris sous forme anonyme • Information <ul style="list-style-type: none"> - Notifie aux utilisateurs tous les incidents de sécurité ou de modification de service • Obligation de moyen <ul style="list-style-type: none"> - Le fournisseur respecte le SLA et informe les utilisateurs |
|---|---|

Source : Laurent Séguin (AFUL) et Jean-Paul Smets (Free Cloud Alliance), Solution Linux du 08/05/2011, <http://www.solutionslinux.fr/upload/Lesservicesenligneloyaux.pdf>

Les modèles du libre remettent en question l'économie basée sur le principe de licences, de rentes. L'économie du logiciel libre est basée sur le service autour du logiciel, avec le logiciel librement accessible, réutilisable, modifiable. Ce qui implique que la valeur se déplace de l'objet vers la compétence et, de fait, s'appuie plus fréquemment sur des compétences locales. Les nouveaux modèles économiques basés sur l'open-source sont plus ou moins aboutis. Beaucoup de développements open-source ne sont pas maintenus sur la durée ; la vitalité de la communauté ou le maintien par une entité publique ou privée est essentielle pour y parvenir. Les prestations de services autour du logiciel ne sont pas nécessairement moins onéreuses que l'achat de licences, le maintien des développements pour les administrations, mis sur des forges publiques de logiciels, nécessitent souvent des injections de fonds publics pour faire évoluer les briques logicielles, ou bien la reprise des briques par un prestataire qui les intègre et, bien souvent, on retrouve des briques logicielles libres avec des connecteurs qui ne le sont plus... Cependant, même si les nouveaux modèles économiques du libre sont émergents et reposent aussi sur une forte contribution de bénévoles, ils n'en restent pas moins très importants pour la liberté de choix de l'utilisateur final, ainsi que pour la définition de standards : « Les logiciels libres agissent comme un régulateur du marché dans une industrie secouée de façon récurrente par les crises monopolistiques. En garantissant l'existence de normes de communication publiques largement adoptées, ils favorisent l'interopérabilité entre produits concurrents, stimulent la diversité de l'offre, modèrent les prix et définissent des standards de qualité. » (Héritier 2001).

Dans l'agenda numérique 2020, l'interopérabilité et la normalisation figurent comme une des sept priorités de la Commission Européenne: « *Nous avons besoin d'une interopérabilité effective entre produits et services informatiques pour pouvoir construire une société réellement numérique. C'est l'Internet qui illustre le mieux le pouvoir de l'interopérabilité technique. Son architecture ouverte a donné la possibilité d'utiliser des dispositifs et des applications interopérables à des milliards de personnes à travers le monde. Cependant, pour tirer le plus grand profit du déploiement des TIC, l'interopérabilité des dispositifs, applications, référentiels de données, services et réseaux doit encore être accrue* ».

La manière de créer des services est un des aspects du rendu de services. A l'instar des types de réseau, il est proposé une analyse des types de rendu de services, par les collectivités pour les collectivités, car elles s'inscrivent comme acteurs dans le processus de développement de service et cherchent à en mutualiser les coûts. On retrouve aussi trois grands types d'actions correspondant aux niveaux d'ouverture des services (*Figure 38*).

Figure 38 : Services publics intégrés, mutualisés vers une ouverture

Services packagés ou à la carte non-interopérables, mutualisés	Services packagés ou à la carte semi-interopérables mutualisés	Services packagés ou à la carte, interopérables, mutualisés
Choix du service par un acteur unique.	Choix du service par l'entité publique fédératrice qui peut fournir le service final.	Choix des services « à la carte », dont la qualité est garantie par une entité fédérée, qui ne fournit aucun service final.
Pas de choix entre les différents services pour les collectivités utilisatrices.	Pas de concurrence entre les services.	Concurrence entre les services.
Pas nécessairement d'interopérabilité avec les services de la collectivité utilisatrice, sauf à engager des prestations d'adaptation onéreuses.	Peu d'interopérabilité entre les services. Les plates-formes les plus abouties permettent l'authentification unique et l'association des procédures de dématérialisation aux logiciels métiers.	Interopérabilité entre les services par les référentiels de données.
Le service est commandé par une procédure de marché, ou développé en interne, pour le propre compte de la collectivité et mis à disposition le cas échéant.	Le bouquet de services est commandé par marché, ou développé par le prestataire de la plate-forme, pour les collectivités membres ou à la demande des membres.	Le service peut être créé par une ou plusieurs collectivités membres, ou proposé par une entreprise.
Le coût de rédaction du CDC, de mise en place et de test est supporté par la collectivité qui le met à disposition ou le répercute auprès des collectivités utilisatrices.	Le coût de rédaction du CDC, de mise en place et de test est supporté par les collectivités et leur prestataire gérant de plate-forme de services.	Les entreprises locales et les étudiants sont associés à la création de services (le coût de rédaction du CDC est partagé, les tests sont assurés par les utilisateurs finaux).
Le bouquet de services augmente au fil des ans, selon les souhaits de la collectivité et selon l'offre.	Le bouquet de services s'enrichit au fil des années, selon les budgets et les demandes des collectivités utilisatrices, ou les obligations réglementaires en termes de dématérialisation.	Le bouquet de services s'étoffe à la demande des collectivités le cas échéant, mais aussi par un processus d'innovation émanant d'entreprises d'associations, et de coopératives d'entreprises.
Dans le meilleur des cas, quand la collectivité développe un service en interne, elle le dépose ensuite sur une forge.	Seuls les membres bénéficient des services mutualisés et les services créés peuvent être déposés sur une forge, mais pas nécessairement réutilisables en l'état.	Tout acteur du territoire peut bénéficier de la mutualisation des services et les services sont déposés sur une forge et réutilisables, ou pas. C'est selon le choix de celui ou ceux qui ont créé le service.

Source : Houzet, 2011

Dans la colonne de droite, sont présentes les collectivités qui commandent leurs services individuellement, que ce soit pour leurs besoins propres ou pour les mettre à disposition, comme les Conseil Généraux qui proposent, par exemple, à leurs communes un service de dématérialisation des marchés ou un web-sig pour consulter le cadastre. C'est un service « descendant », la collectivité organisatrice passe un marché et/ou gère en direct le service, les collectivités sont utilisatrices. Des départements sont bien avancés dans ce type de mise à disposition, tel le Bas-Rhin, ou encore les Centres De Gestion. Dans cette colonne, c'est une forme de mutualisation « descendante » qui est décrite.

Dans la colonne du milieu, on retrouve les différentes formes de syndicats intercommunaux, qui ont manifesté la volonté de mutualiser leurs moyens, que ce soit pour l'achat de matériels, l'installation et la maintenance de logiciels métiers, ou la dématérialisation des procédures. Les montages sont très divers juridiquement et économiquement, mais ont des caractéristiques communes comme le prix de l'adhésion en fonction de la taille de la commune (péréquation solidaire), le principe de l'achat groupé (baisse des coûts de licence et/ou partage des coûts de développement). Sur les territoires ayant des Syndicats intercommunaux dynamiques, la place des petits prestataires de services peut être fragilisée par la réduction de la commande publique ou bien ne pas émerger du tout.

Dans la colonne du milieu, sont également regroupées les plates-formes d'e-administration hébergées, présentées dans la partie précédente où l'interopérabilité entre les services est en cours de construction, au détriment du choix entre services équivalents sur une même plate-forme. Le choix d'un prestataire unique pour gérer l'ensemble des services de la plate-forme représente aussi un risque d'assèchement du marché numérique local.

La colonne de droite rassemble les nouvelles plates-formes de services interopérables au niveau des données et ouvertes à tous les types d'acteurs. La mutualisation est élargie et les communautés d'utilisateurs et de développeurs favorisent son évolutivité, sa variété d'usages. Il n'existe pas encore de plate-forme de ce type en France, la seule en projet est *OASIS*, dont l'ouverture est prévue début 2014. La philosophie d'*OASIS* se situe à l'intersection du web des applications 2.0 et du web des données (3.0). Ce projet est élaboré à partir de la construction de référentiels de données qui permettront d'établir des liens de données entre les services proposés. Tous services pourront s'interconnecter et récupérer des données utiles à leur fonctionnement

par le biais d'API¹³⁶. Le projet *OASIS* s'inscrit dans la démarche européenne ISA¹³⁷ et participera à la définition de référentiels de données au niveau européen, vers une interopérabilité la plus large possible.

Le projet *OASIS*, qui vise à capitaliser sur la donnée produite par n'importe quel logiciel et favoriser la réutilisation des données par tous types d'acteurs, est un exemple de cercle vertueux. Ses principes d'ouverture, d'interopérabilité, de construction d'un bien commun de données et de services, distribués, sont potentiellement un vecteur de développement local (*Figure 39*), par la mise en relation des données, des services et surtout des personnes. Ses caractéristiques techniques basées sur l'accès à des référentiels de données avec des API, seront évolutives vers le web de données (définition d'ontologies, transformation des données en mode RDF, *Figures 40, 41, 42*).

Au-delà des aspects techniques et juridiques qui garantissent l'ouverture du patrimoine à tous, sa médiation et sa réutilisation, la pérennisation du projet est confortée par le principe d'« *achat sans mise en concurrence avant commercialisation*¹³⁸ », qui permettra de raccourcir le processus d'innovation et favoriser le développement rapide de nouveaux services, avec un modèle économique gagnant-gagnant.

La Commission Européenne par une communication du 14 décembre 2007 s'est intéressée à la notion « *d'achat public avant commercialisation* », elle préconise le « partage des risques et des bénéfices » des résultats de la phase de recherche et développement entre le pouvoir adjudicateur et l'opérateur.

Ce projet repose aussi sur une forte médiation autour de la donnée, et sur une approche de l'aide à la décision par le biais de la liaison des données et de leurs

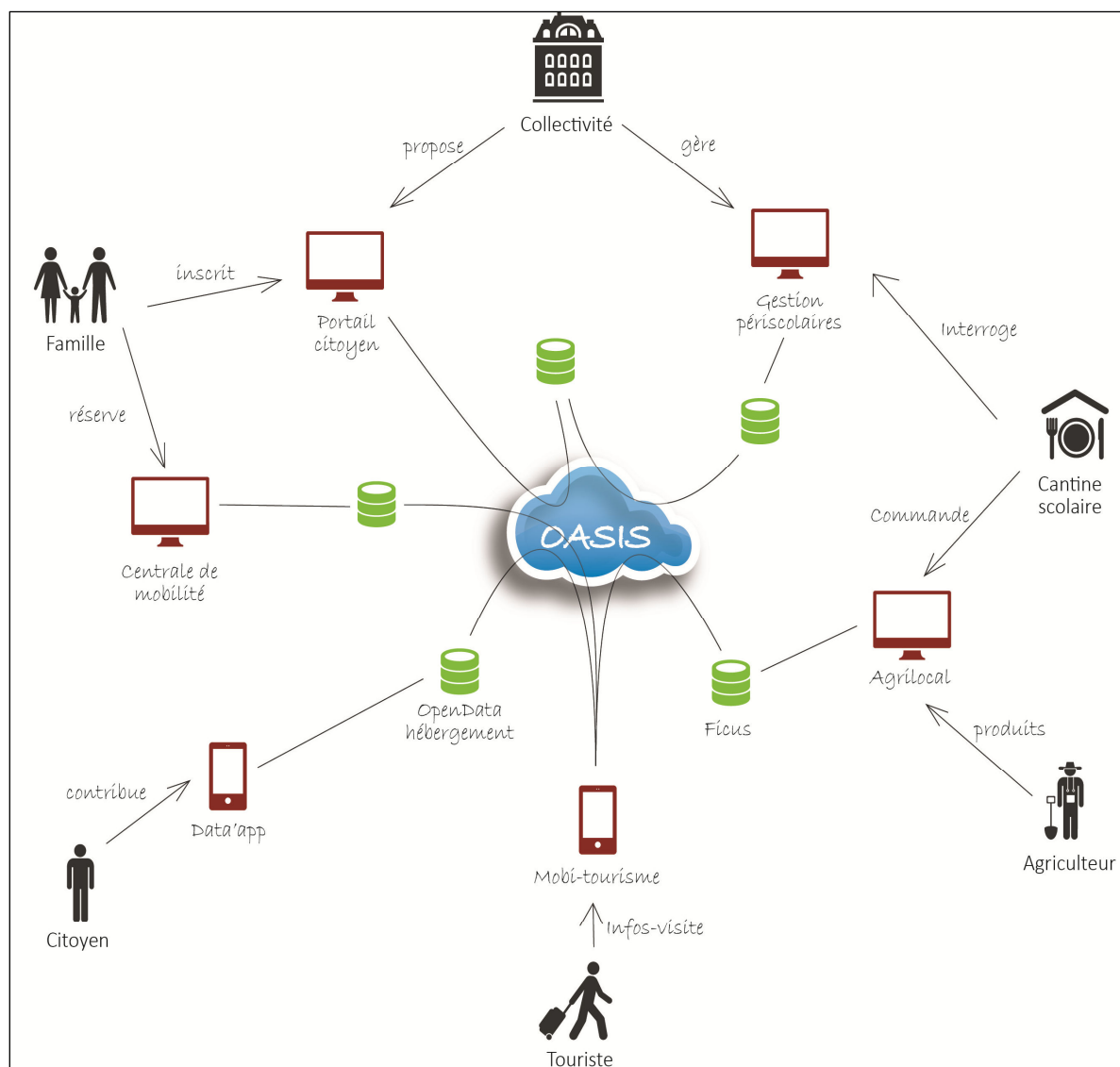
136 API : Interface de programmation (Application Programming Interface ou API) fournie par un programme informatique. Elle permet l'interaction des programmes les uns avec les autres. Une API est un ensemble de fonctions, procédures ou classes, indispensable à l'interopérabilité entre les composants logiciels. Source : Wikipédia

137 ISA : Solutions d'Interopérabilité pour les Administrations est un programme européen public qui répond à ce besoin en facilitant la collaboration transfrontalière électronique entre les administrations publiques européennes. <http://ec.europa.eu/isa/>

138 Le principe d'« achat sans mise en concurrence avant commercialisation », permis par l'article 7 de l'ordonnance 2005-649 du 6 juin 2005.

exploitations par de multiples acteurs qui souhaiteront s'y associer. Enfin, c'est une conduite au changement de modèles économiques, de modèles de gouvernance, de management et de coordination, que sous-tend ce projet.

Figure 39 : Architecture simplifiée du projet OASIS



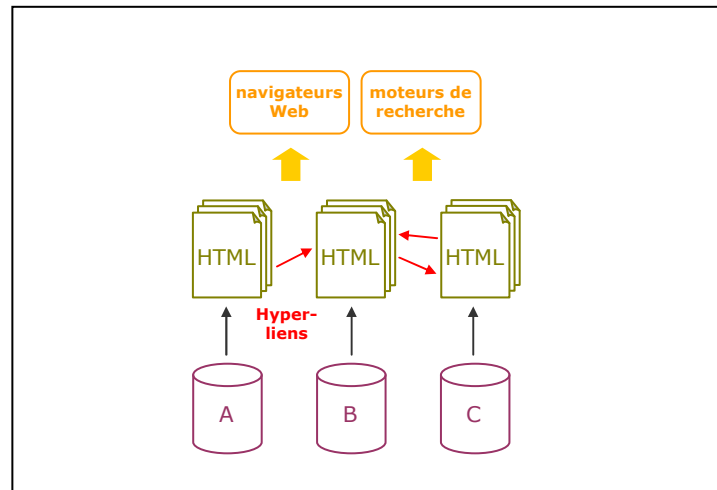
Source Icônes : Noun Projet
Réalisation : Pôle Numérique, Décembre 2012

L'évolution des modes de rendu de services, s'effectue en parallèle de l'évolution du web. Les figures ci-dessous en montrent les phases d'évolution.

Figure 40 : Evolution du web vers le web de données*

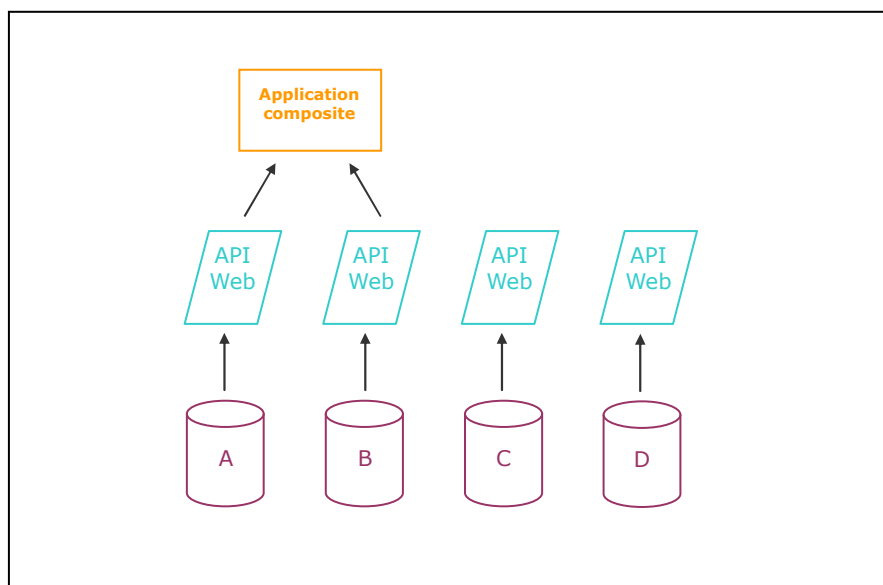
*(réalisée à partir de la présentation du projet de la Bibliothèque Nationale de France (BnF), www.data.bnf.fr)

Le web des années 1995-2005, ou web 1.0



- Les documents contiennent des liens entre eux (HTML).
- Le contenu n'est pas structuré.
- On ne peut pas faire de requête.
- On ne sait pas l'exploiter avec des machines.

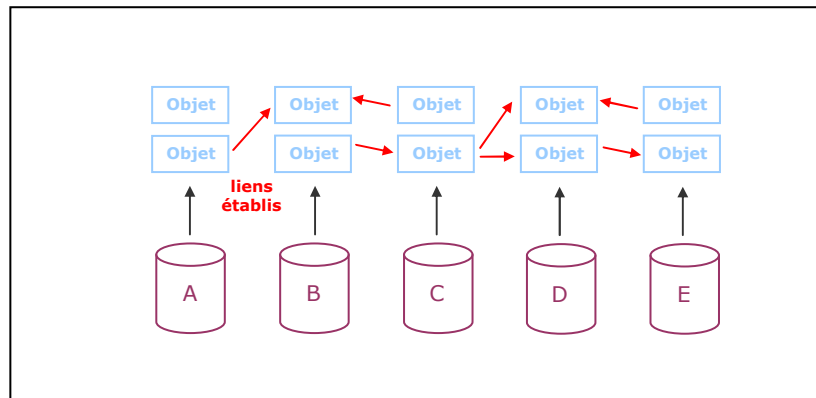
Le web 2.0, depuis 2005, actuellement sur nos smartphones (Android, e-phone,...)



- Les APIs (applications) permettent d'exposer des données structurées.
- De créer d'autres API.

- Mais chaque API est propriétaire.
- Chaque API n'est valable que pour un « silo » de données.
- On ne peut pas faire de lien entre les données d'un « silo » à un autre.

Le web 3.0, ou web sémantique



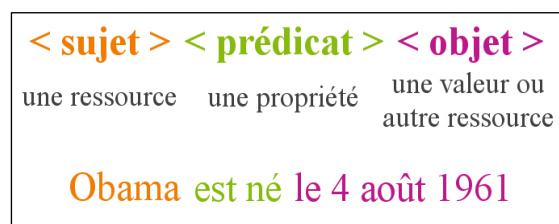
- Le web de données ou web sémantique est un espace documentaire unifié, global, commun.
- On peut établir des liens d'une donnée à l'autre.
- Les données ne sont plus isolées dans des silos.
- Les APIs respectent des standards ouverts (RDF, SPARQ, HTTP,...).

Le processus 3.0 est déjà en fonction dans les laboratoires de recherche, mais aussi dans les bibliothèques, les musées,... Les liens entre les données se font sur la base de triplets : sujet, prédicat, objet. Les figures ci-dessous représentent le mécanisme à l'œuvre dans la liaison des données.

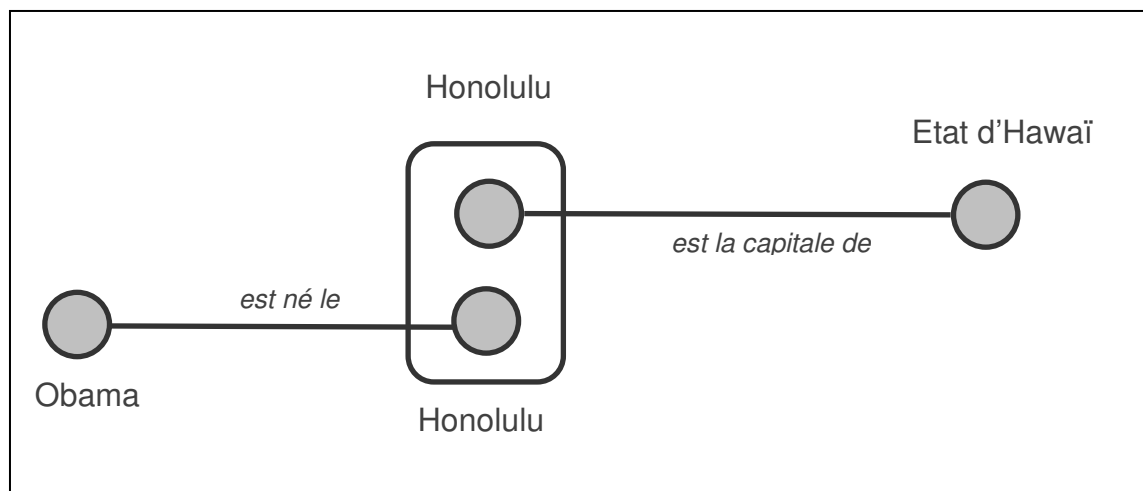
Figure 41 : Le mode de relation RDF*

*(Extraits de la présentation du web sémantique, Thuillier, Pôle Numérique)

<http://prezi.com/o6zqmczptgha/le-web-semantique/>



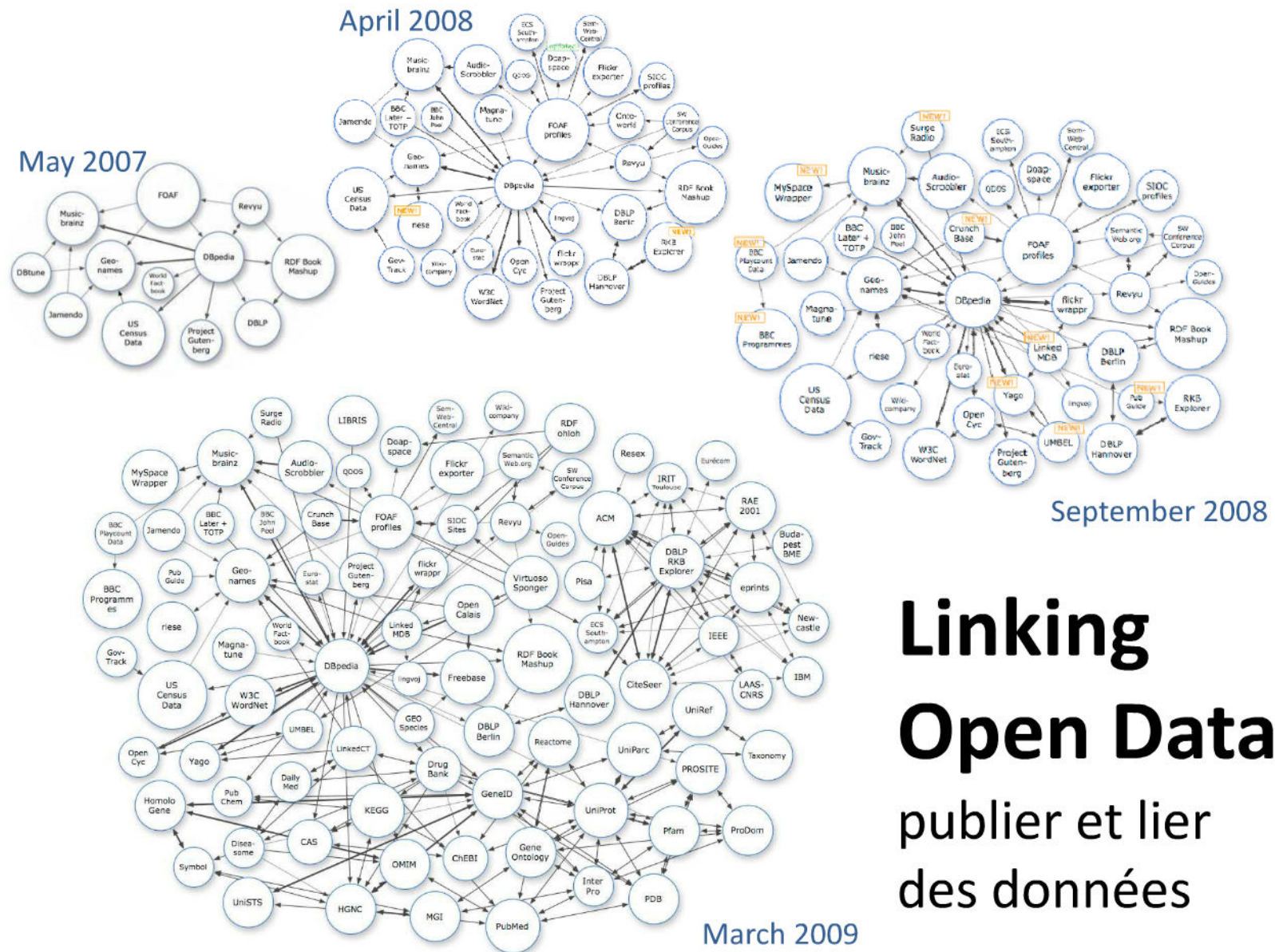
Le web devient capable de répondre à des requêtes du type : Dans quel Etat est né Obama ? Par les liaisons entre les informations, même si l'information n'est pas existante directement, le moteur de recherche sémantique la crée.



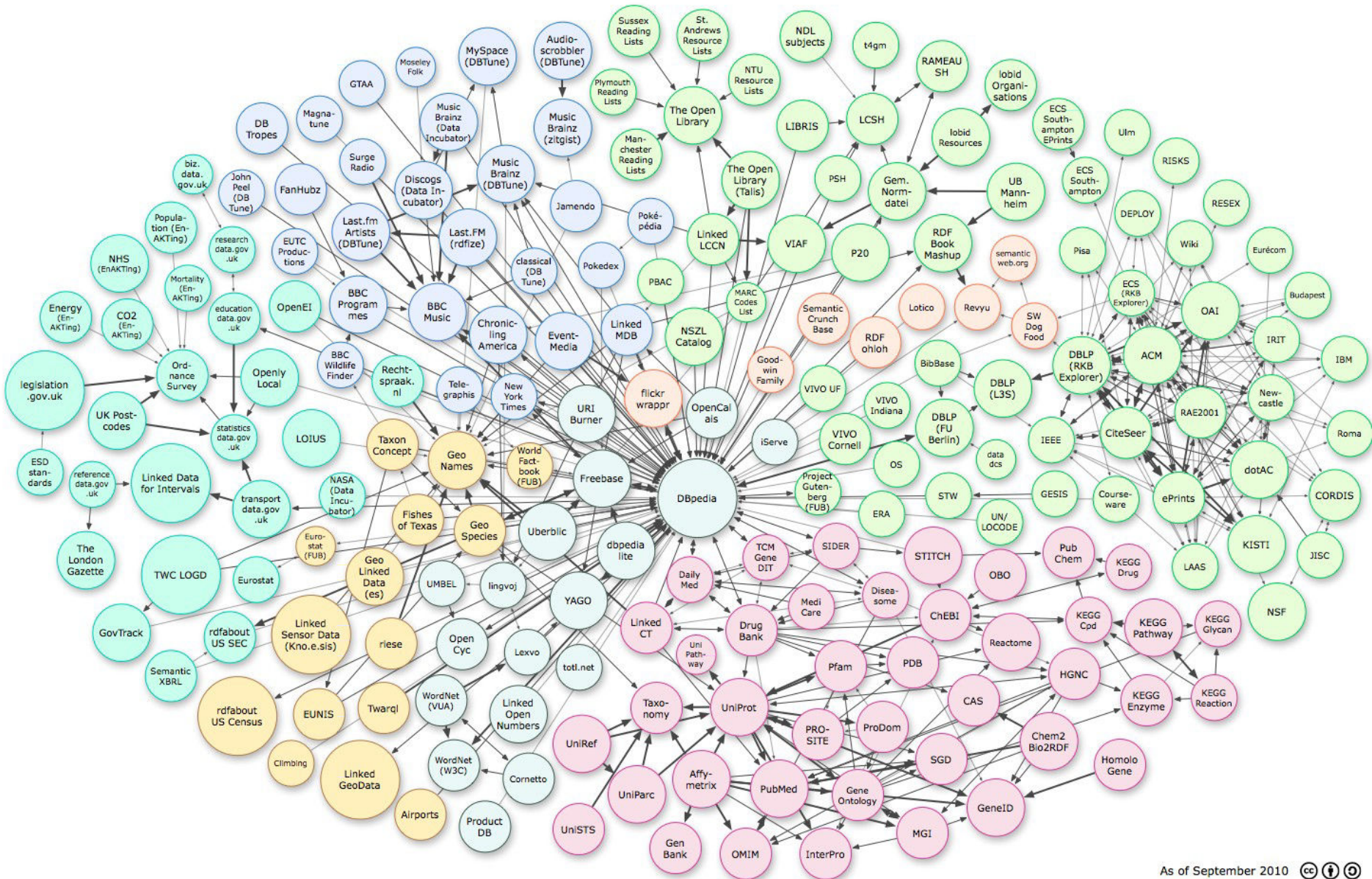
Le moteur de recherche actuel le plus utilisé est *Google* ; il est en train d'évoluer en intégrant la recherche sémantique, mais sans s'occuper du changement de langage. D'autres moteurs de recherche sémantiques sont déjà opérationnels, tel *Wolfram Alpha*¹³⁹. Au niveau mondial, la définition des ontologies est déjà bien avancée, comme le montre l'évolution des graphes ci-après (*Figure 42*). On ne sait si cette évolution des formats prendra in-fine, le pas sur le format HTML actuel, car Google met une telle intelligence dans son moteur de recherche, qu'il va bientôt pouvoir répondre à des requête de tout type.

¹³⁹ *Wolfram Alpha* est un outil de calcul en langage naturel développé par la société internationale Wolfram Research. Il s'agit d'un service internet qui répond directement à la saisie de questions factuelles en anglais par le calcul de la réponse à partir d'une base de données, au lieu de procurer une liste de documents ou de pages web pouvant contenir la réponse. Il a été lancé le 16 mai 2009.

Figure 42 : Panorama des acteurs ayant défini leur ontologie



**Linking
Open Data**
publier et lier
des données



Cette évolution du web devrait être prise en compte plus largement dans les projets des collectivités locales qui s'inscrivent dans un temps long, sont nécessairement soumis à l'obsolescence des technologies numériques et surtout à l'évolution de leurs usages. Le passage du web 1.0 au web 2.0, puis au web sémantique en termes d'accès, de création et d'analyse de l'information est intéressant à décliner pour modéliser le rendu de services aujourd'hui et imaginer les services de demain, les nouvelles formes de modèles économiques qui risquent d'en découler, tout comme les nouvelles formes de gouvernances.

Le rendu de service mutualisé s'est élaboré à l'image du web 1.0, sans interopérabilité des services, sans offrir une possibilité de réutilisation automatisée des données. Dans un deuxième temps, l'interopérabilité des services a été recherchée avec la dématérialisation des procédures : de la relation avec le citoyen, jusqu'à l'archivage des documents électronique, c'est une chaîne complexe de liens à mettre en œuvre, qui nécessite de travailler plus en transversalité entre services internes et partenaires, ainsi que de créer des liens entre les logiciels et flux de télétransmission. Chaque lien entre logiciels et flux de données nécessitant une standardisation, le processus est lent et complexe. Dans un troisième temps, une interopérabilité entre les données est recherchée, avec la création de référentiels de données, afin de favoriser la fluidité des échanges et faciliter la réutilisation des données entre services.

Cette approche fluide sur les données et les services où l'utilisateur est au centre du dispositif, est transposable aussi au niveau des infrastructures de télécommunications.

III.2.3. Le niveau des infrastructures¹⁴⁰

Le fil conducteur de cette partie est la possible mise en place d'un nouveau modèle de développement local avec une approche « d'opérateur d'opérateurs de services locaux » sur les RIP. Pour étayer notre propos, nous exposerons des retours d'expériences issues des pays nordiques, notamment de la Suède, de la Suisse et d'un Département français, l'Ain, qui expérimentent un modèle différent. L'Australie ensuite, qui s'est aussi positionnée récemment sur le modèle ouvert. On appelle ces réseaux :

¹⁴⁰ Les informations sur les réseaux suédois et suisses ont été collectées lors de deux voyages d'études organisés par le Pôle Numérique en 2009 et 2010, avec le soutien de la société Kapt, en particulier Sébastien Guardiola, co-fondateur de cette société.

« multi-clients, multi-opérateurs ». L'organisation des réseaux ouverts suédois a fait récemment l'objet d'une synthèse d'entretiens réalisée par Alain Chaptal et Vincent Bullich, dans le cadre du projet de plate-forme THD de *CapDigital*¹⁴¹. Leurs informations croiseront celles du voyage d'étude effectué par le Pôle Numérique en novembre 2009. Ensuite sera présenté la dissémination du modèle en Suisse, et une autre forme d'ouverture des réseaux avec la séparation structurelle des réseaux de télécommunication qui a eu lieu en Australie. Enfin, la régulation actuelle en France sera critiquée au regard des enjeux d'aménagement numérique du territoire en matière de THD et des démarches d'ouverture en cours engagées sous diverses formes, que ce soit sur le modèle du SIPERREC¹⁴² ou du Département de l'Ain.

A l'échelle mondiale, quatre grands types de démarches pour le déploiement du FTTN ont été recensés :

- Le modèle suédois : une multitude de réseaux publics.
- Le modèle Italien : création d'un consortium d'opérateurs (n'existe pas encore), semble difficile à mettre en œuvre, donc n'est pas étudié.
- Le modèle des Etats-Unis et du Japon : monopoles locaux privés. Cette démarche ressemble à celle du câble en France ; elle n'a pas fait l'objet d'étude de cas car elle est très fermée.
- Le modèle australien : un réseau 100 % public, avec une séparation structurelle entre l'infrastructure et les services.

III.2.3.1. Les réseaux suédois

Le marché Suédois du Haut Débit¹⁴³ est, encore aujourd'hui, très différent du modèle français car initié plus tôt avec des approches nouvelles. Dès 1995, la volonté du gouvernement a été de donner accès à tous au Haut Débit via la construction d'un backbone public pour un accès aux e-services pour tous. L'idée principale était de pouvoir apporter des e-services aux chômeurs, aux étudiants, aux TPE pour les dynamiser, les aider, sans que les coûts de télécommunication soient élevés. La position a été de disposer rapidement du haut débit (FTTB) plutôt que du Très Haut Débit (FTTH), afin qu'il n'y ait plus de fracture numérique en Suède à partir de 2010.

¹⁴¹ Plate-forme THD: plate-forme ouverte d'expérimentations de contenus et de services très haut débit opérée par le pôle de compétitivité Cap Digital Paris Region - <http://www.portailthd.fr/>.

¹⁴² Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Electricité et les Réseaux de Communication.

¹⁴³ Le haut débit est considéré comme tel jusqu'à 100 Mbits symétrique en Suède.

Pour atteindre cet objectif, la solution retenue a été de construire un nouveau réseau concurrent du réseau de l'opérateur historique, à l'initiative de l'Etat, avec l'interconnexion de réseaux communaux construits localement par des entités publiques créées à cet effet. En France, la démarche pourrait être proche, avec la liaison des réseaux d'initiative publique et leur ramification jusqu'à l'abonné.

La création d'un backbone public avait pour vocation d'aller là où les opérateurs privés n'iraient pas, selon la logique simple de l'« écrémage ». L'objectif était aussi de pratiquer des tarifs plus abordables en segmentant l'offre : accès Internet, services téléphoniques, bouquets TV, services divers. Rapidement, le pays a eu une population bien connectée et bien formée¹⁴⁴.

Par exemple, à Stockholm, 95% des immeubles sont reliés à un réseau Haut Débit via un raccordement sur un backbone fibre optique, équivalent à l'appellation THD en France. 98% des logements de Stockholm possèdent un PC relié à Internet.

La population suédoise est de 8,9 Millions d'habitants, dont 5 millions d'internautes. C'est un pays vaste, mais dont la répartition de la population est concentrée. 173 municipalités suédoises sur 290 ont un réseau métropolitain. Ces réseaux sont gérés par 155 « stadsnåts ». 85 % de ces réseaux appartiennent aux municipalités (une vingtaine sont mixtes et 14 sont privés). 85% d'entre eux proposent une offre concurrentielle de services.

« Selon les chiffres communiqués par la Swedish Urban Network Association (Svenska Stadsnåtsföreningen) qui les regroupe [...], 60% des Urban Networks avaient des résultats d'exploitation positifs en 2009, 27% des résultats équilibrés et 14 % des résultats négatifs (dont les projections prévoient la disparition dans les deux ans). L'association insiste donc sur le fait qu'il ne s'agit pas de services subventionnés par le contribuable et qu'il n'y a pas d'entorse à la concurrence », (A.Chaptal, V. Bullich, 2010).

Le pays comptait, en 2010, 569 000 abonnés FTTH/B (Fiber to the Home ou the Building) pour 1 464 500 « Home Passed », soit un taux de pénétration effective (abonnés/Home Passed) de 38,9% (pour mémoire, selon les mêmes sources, celui de la France est de 6,4%). La croissance est soutenue. Entre juin 2009 et juin 2010, le nombre d'abonnés a progressé de 19% pour le FTTH/B.

¹⁴⁴ Report of Ministry of Enterprise, Energy and Communication (2009). "Broadband strategy for Sweden".

Encore maintenant, la régulation en Suède ne s'effectue que sur les réseaux de cuivre.

Au début des années 2000, des chercheurs suédois et des aménageurs affirment qu'une stratégie de dark fiber ne suffit pas pour ouvrir complètement le marché. Il faut aussi un peering system conséquent, c'est-à-dire plusieurs points d'échange entre les opérateurs. D'autres vont plus loin et insistent sur l'importance de laisser le client final choisir ses fournisseurs et pouvoir en changer facilement (Grech, McKinney, Sharma, Stanaway, Douglas, Varney, Vemuri, 2000). Ce sont les premières places de marché qui vont venir compléter les avancées amenées par le modèle de réseau activé et sur laquelle l'abonné pourra trouver tous les prestataires qui auront choisi de s'y inscrire. C'est ainsi que plusieurs agglomérations suédoises basculent vers le modèle de réseaux multi-opérateurs, multi-services « Open Access Networks / Open Service Exchange Networks », comme Stockholm, Helsingborg, Lund,....

III.2.3.1. a. Le réseau ouvert côté utilisateur

Avec ce nouveau modèle, toute personne s'installant dans une habitation peut se créer un pack Haut Débit à la carte, avec un large choix de services adaptés à son besoin, en quelques clics. Pour cela, il lui suffit de connecter son ordinateur à une prise RJ45 pré-câblée dans le lieu ou se connecter au réseau Wi-Fi local. Puis, par le biais du navigateur Web, il est dirigé automatiquement sur la page web d'administration du réseau ouvert, sur la « place de marché » du réseau ouvert. Sur ce portail, l'utilisateur est reconnu par la prise à laquelle il s'est connecté, s'identifie et fait ses choix afin de composer le pack Haut Débit dont il a besoin. Au minimum, un accès Internet puis éventuellement la téléphonie sur IP, un bouquet TV et d'autres services d'hébergement de vidéo à la demande (VOD),... Une fois l'opérateur d'accès Internet choisi, il peut commencer à surfer sur le Web en quelques minutes. Lorsqu'il souhaite ajouter de nouveaux services, d'un opérateur différent, il n'a pas besoin de changer d'opérateur d'accès et s'il souhaite changer d'opérateur d'accès, il n'a pas besoin de changer de réseau.

Ce même utilisateur peut obtenir un accès Internet rapidement via l'opérateur de son choix, car sa ligne est pré-activée et parce que l'accès à l'Internet ne nécessite pas d'envoi de box par l'opérateur. C'est un atout important du modèle ouvert. Lorsque l'accès à Internet est conditionné par la connexion à la box d'un opérateur spécifique, comme en France, il est impossible de bénéficier d'un accès dès l'emménagement et les changements d'opérateurs se caractérisent soit par des périodes de double paiement,

soit par des périodes sans accès, à cause du temps d'activation de la ligne de l'abonné qui n'est pas automatisée.

La box est le moyen, pour les opérateurs du modèle vertical, de garder captifs leurs abonnés par les contraintes qu'elle implique en cas de changement d'opérateur, car il n'y a aucune possibilité d'avoir accès à Internet sans box sur les réseaux ADSL ou fibre passifs et les changements d'adresse avec le même opérateur génèrent également une coupure de plusieurs jours.

La box a l'avantage de contenir de l'intelligence, elle garantit l'apport de certaines fonctionnalités, comme l'usage de la téléphonie simultanée. Il est alors possible, pour les trois quart de la population française, de bénéficier d'appels illimités vers les autres fixes et de tarifs intéressants vers l'étranger. Sans Box, il faudrait faire l'acquisition d'un téléphone VoIP et d'une offre de téléphonie IP adaptée.

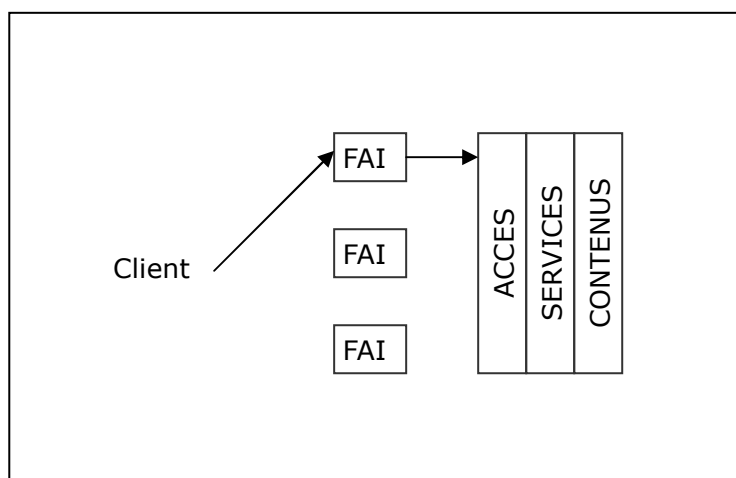
Le deuxième point de divergence entre les réseaux ouverts et les réseaux intégrés concerne l'accès télévisuel, segment où a lieu la plus féroce bataille entre opérateurs. Il y a ceux qui segmentent l'offre, comme l'opérateur télévisuel filaire historique (Numéricable : 120, 180, 200 ou 220 chaînes), il y a ceux qui proposent un seul bouquet (de 90 à 150 chaînes) et ceux qui proposent une base dans le pack et des chaînes en option à la demande. Dans tous les cas, l'accès à ces bouquets n'est possible que par l'utilisation d'une autre box : la « set-top box » plus communément appelée TV box. Ce deuxième « élément-verrou » possède aussi d'autres fonctionnalités comme un accès VideoOnDemand, un magnétoscope intégré et des fonctions d'enregistrement. Ils permettent aussi d'économiser l'achat d'un décodeur TNT au cas où le téléviseur n'en serait pas muni. Aujourd'hui, les grandes chaînes investissent davantage dans l'IP TV avec des offres TV sur IP (le direct + VOD + catch up TV). A l'image des téléviseurs avec décodeur TNT intégré qui ont fait fondre les ventes de décodeurs TNT de salon, les futurs téléviseurs IP annuleront une partie de l'intérêt des TV box, et la sortie de la Google TV annulera complètement l'intérêt de cette TV box.

Il faudrait donc commencer à considérer l'ensemble des équipements multimédias comme des « éléments IP connectables au réseau local » dans tous les projets de RIP à venir. Lorsque tous ces équipements pourront être connectés au réseau local sur lequel il y a un accès Internet, il n'y aura plus besoin de ces box. On parle déjà de caméra IP, de capteur IP, de chaudière IP, de téléphone IP et téléviseur IP. Tout comme il n'y aurait aucun intérêt de posséder un ordinateur non compatible IP, il en sera rapidement de même pour les téléphones et téléviseurs.

Il est souhaitable de bannir les box spécifiques à un opérateur car elles

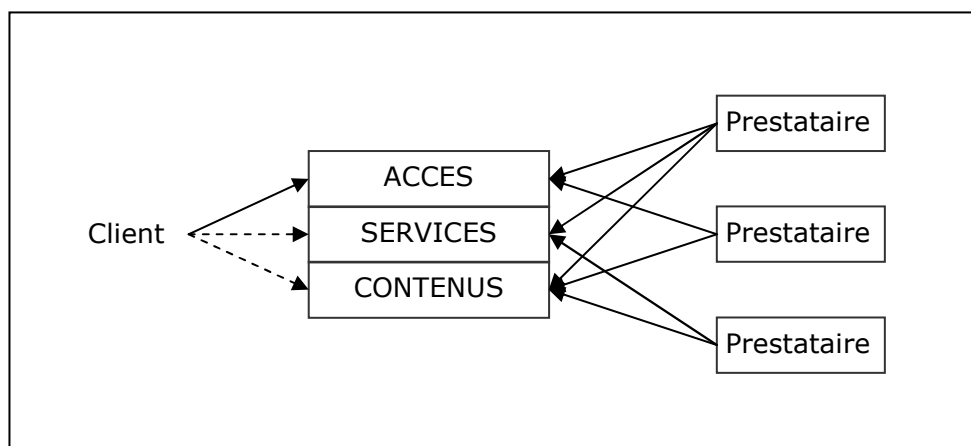
« ferment » le réseau, des box génériques peuvent permettre de temporiser l'arrivée d'une vraie convergence sur IP, sur les réseaux ouverts ; c'est le cas dans plusieurs villes en Suède comme Helsingborg, Karlskrona.

Figure 43 : Le client dans un modèle de concurrence par les infrastructures



Source : Houzet, 2010.

Figure 44 : Le client dans un modèle de concurrence par les services



Source : Houzet, 2010.

III.2.3.1. b. Le réseau ouvert côté prestataire

Côté prestataires, les réseaux ouverts sont réputés, en Scandinavie, pour avoir dynamisé l'entrepreneuriat local en permettant aux entreprises du territoire (même aux petites) de trouver sur cette place de marché une vitrine où leurs produits et services on-line seront directement visibles et accessibles par N nouveaux clients potentiels, les N raccordés du réseau ouvert. Ce mode d'organisation de la concurrence semble être le

seul qui permette aux petites entreprises locales d'être reconnues.

Cependant, au lancement des portails sur les réseaux ouverts, le manque d'offreurs a d'abord prédominé. Comme il y a peu d'abonnés au démarrage, les futurs prestataires sont peu « motivés » à tenter l'aventure. La plupart des cas de réseaux ouverts suédois étudiés ont connu cette phase de démarrage difficile. Certains organismes opérant le réseau ont dû, eux-même, proposer des services afin que les premiers abonnés soient satisfaits.

Ce fut le cas pour la Régie MalärEnergi qui opère le réseau de la ville de **Västerås** (134 000 h, 139h/Km²) et qui dut fournir des services pendant les deux premières années ; puis de petites entreprises locales se sont inscrites sur leur portail de services et enfin Telia, l'opérateur historique, est venu. Le retour sur investissement s'est effectué en sept ans, ce qui est plus rapide qu'en France, où l'on considère environ dix ans pour un résultat similaire. En 2002, ce réseau avait 2 500 clients et 23 000 clients en 2009. La croissance s'est depuis ralentie et la diversification des services est lente. Les collectivités sont reliées au réseau ouvert avec une offre de services en GFU (Groupement Fermé d'Utilisateurs).

Le retour d'expérience montre qu'il est nécessaire :

- D'opérer le réseau par une société privée plutôt que par une régie publique (les offreurs de services n'ayant pas une bonne image d'un opérateur d'opérateur public).
- D'avoir une interface web qui soit très ergonomique, pour faciliter les relations entre les offreurs de services et les clients, avec une mise à jour facile pour les prestataires de services.
- De prévoir une vaste campagne de communication pour que les clients soient bien informés des modalités d'accès aux services sur les réseaux ouverts, car le modèle est nouveau.

Sur le réseau de MalärEnergi, l'offre de services est globalement peu étoffée, elle comprend plusieurs offres d'accès à des débits différents, de l'hébergement, des sauvegardes, de la VOD, une offre de TV à la carte. Une offre de visio-conférence a été commercialisée sur le portail pendant un moment, mais la commercialisation s'est arrêtée faute de clients, son modèle économique étant viable à partir de 5 000 clients.

En Suède, trois fournisseurs privés de logiciels permettent une gestion « intelligente » des réseaux sur le modèle du portail : Labs2, PacketFront et NetAdmin.

Ils sont concurrents pour la gestion de réseaux ouverts et commercialisent leur produit à l'étranger.

Dans la ville d'**Helsingborg** (125 000 h, 361h/Km2), la solution PacketFront est déployée par le gestionnaire du réseau, OresundsKraft, qui est l'équivalent d'un EPIC (Etablissement industriel et commercial).

Son champ d'action dépasse l'agglomération d'Helsingborg, il représente 60 000 foyers, et environ 4000 entreprises. Il opère le réseau ouvert de la ville, ainsi que le GFU (Groupement fermé d'utilisateurs) pour les collectivités.

Ce réseau mixte permet deux types d'offres aux opérateurs :

- une passive qui permet le modèle classique des opérateurs intégrés (accès + box).
- une active avec le principe d'interface web à laquelle se connecte l'utilisateur pour choisir son offre d'accès et ses services.

Les connexions actives représentaient, en 2009, 16 500 foyers et 450 entreprises (540 entreprises sur fibre passive). Ce réseau est en concurrence avec le DSL et le câble ; l'opérateur historique exerce une grosse pression commerciale sur le marché grand public. Malgré cela, le bilan est positif, avec 46% de taux de pénétration après 6 ans d'activation, et un retour sur investissement réalisé au bout de 6 ans.

Les services présents sur le réseau, au-delà des offres d'accès qui composent le Triple Play habituel et du GFU pour les collectivités, sont la télésurveillance et la télémedecine. Le réseau s'est étendu aux villes voisines et un partenariat était en cours de réalisation avec la ville de Karlskrona qui dispose d'un réseau complètement ouvert. Ceci, dans l'objectif de créer une homogénéité de l'offre de services et tirer profit des avancées de chacun. Sur le réseau de Karlskrona, outre les offres d'accès, un portail communautaire était déjà disponible avec les informations municipales et une TV locale.

Le retour d'expérience montre que :

- La commune d'Helsingborg réalise des économies avec le raccordement de ses sites publics par ce réseau ouvert et par l'accès aux services qui leur sont dédiés (hébergement, intranet/extranet,...). Le marché des collectivités permet d'avoir une source de revenus et de lancer plus facilement le modèle de kiosque.
- A Karlskrona, le portail d'informations locales est un atout, ainsi que la TV

locale très attractive.

- Il est nécessaire d'effectuer beaucoup de marketing pour vendre la fibre et trouver les bons messages commerciaux pour s'adresser aux foyers (FO, ADSL, Kiosque,...).
- La satisfaction des clients est le meilleur marketing, elle vient de la qualité de services et de la possibilité de choix, à la carte, parmi une multitude d'offres.

Dans la Ville de **Lund** (105 000 h, 244h/km²), c'est la solution *ViaEuropa* (Labs2) qui est déployée. Elle propose une alternative efficace à cette phase de démarrage difficile que connaissent majoritairement les réseaux ouverts, en permettant au gestionnaire du réseau de bénéficier, dès le départ, des prestataires partenaires de *ViaEuropa*, déjà présents sur d'autres réseaux ouverts. Lund a été le premier réseau ouvert disposant d'un « kiosque Web » prêt à l'emploi, dont l'objectif est de mettre en valeur le panel d'offres d'accès et de services du réseau. Jonas Birgersson, le dirigeant de la société, a été le premier à avoir apporté le THD en Suède (10M, 100M de l'IPTV et, notamment, à retransmettre les JO de Sydney en direct sur IP 24h/24h), en créant sa strat-up Bredbandsbolaget. A cette même date, 1998, Telia, l'opérateur historique, décidait de ne pas aller sur le FTTH. Il a créé ensuite *ViaEuropa* en 2000 et a installé la première plate-forme de services sur le modèle de réseaux ouverts dans un quartier neuf de Stockholm. Pour lui, le changement de modèle de concurrence sur les services va dans le sens de l'histoire.

Sur le réseau de Lund, le taux de pénétration est de 75% au bout de 5 ans sur le "Kiosque web" *ViaEuropa*. Le réseau équipe une partie de la ville avec LKF (Office HLM public) ; 500 hots spots Wifi sont accessibles gratuitement à ses abonnés. Pour LKF, l'offre du Kiosque est un atout important de commercialisation de ses logements. De plus, sur le réseau, des services aux bailleurs sont présents, comme la vidéosurveillance dans les locaux et parkings ainsi que la gestion de la température dans les bâtiments. Un autre type de service s'est développé qui montre l'impact que peut avoir un réseau ouvert sur le marché local :

Un magasin informatique local, BIK (2 personnes), a créé son propre service FAI avec une offre de 30 Méga symétrique pour 30€/mois, avec un argument de vente équivalent aux gros opérateurs (Orange, Darty,...) : le service de proximité, la formation, l'assistance,... TELIA, l'opérateur historique a quitté le Kiosque à ce moment, mais ses clients ne sont pas partis, ils ont simplement changé d'opérateur.

Le réseau de Lund est déployé sans boîtier dans les logements, en FFTB, ce qui diminue encore les coûts de déploiement et les coûts de maintenance par rapport à un

réseau cuivre et à un réseau FTTH, car les éléments actifs se trouvent en pied d'immeubles, plutôt que dans chaque appartements, comme certains réseaux l'ont fait en déployant des box génériques, appartenant au réseau public.

Le retour d'expérience montre que :

- Le succès est lié au prix d'accès qui doit être attractif.
- Donner une offre de débit supérieure pendant quelques mois est un bon moyen pour gagner des clients.
- Le webkiosque est en mesure de proposer aux petits opérateurs locaux un SAV/hotline en marque blanche, pour leur permettre d'accéder au marché grand public.
- Le webkiosque permet d'assurer la facturation pour les petits opérateurs locaux.
- L'ergonomie d'un portail est fondamentale, l'offre doit y être diversifiée et peut être présentée en quatre segments :



Source : www.viaeuropa.se

C'est sur ce dernier point que les réseaux ouverts présentent potentiellement un avantage fort par rapport aux packs du modèle vertical, où le panel de services est très limité : VOD, magnétoscope, hébergement, accès à quelques contenus. Cependant, la variété des portails en cours de développement chez les FAI, par agrégations de services, risque d'être une concurrence plus féroce encore vis-à-vis des réseaux ouverts.

L'idée des réseaux ouverts repose sur la segmentation de l'offre. Globalement, la segmentation de l'offre peut permettre de réduire la facture puisque les clients qui ne souhaitent pas de TV, par exemple, n'auront pas à la payer. Cela permet aussi de

recentrer chaque prestataire sur sa spécialité : accès Internet, accès téléphonique, TV, Vidéo, Services Web, Services d'assistance ou de maintenance, ... Le changement de prestataire en « 1 clic », permet aux clients de ne pas changer de réseau, mais seulement de prestataire. Ce modèle permet aussi la limitation des problèmes de *best effort*, routage de l'Internet.

De plus, la gestion « intelligente » des réseaux de fibre optique permet de réduire considérablement le personnel nécessaire pour le gestionnaire de réseau. Un comparatif permet de mieux appréhender l'intérêt du déploiement de réseaux en fibre et de leur gestion activée.

Figure 45 : Optimisation de la gestion des réseaux

Modèle cuivre vertical	Modèle fibre activé FTTB
Problème d'utilisation des box et des services	Le client appelle directement le prestataire
Pannes sur les box	Plus de box
Problème de facturation	Le client appelle directement le prestataire
Problème de lignes xDSL	Fiabilité des lignes fibre
Problème de débit	Suivi du backbone facilité, débit élevé

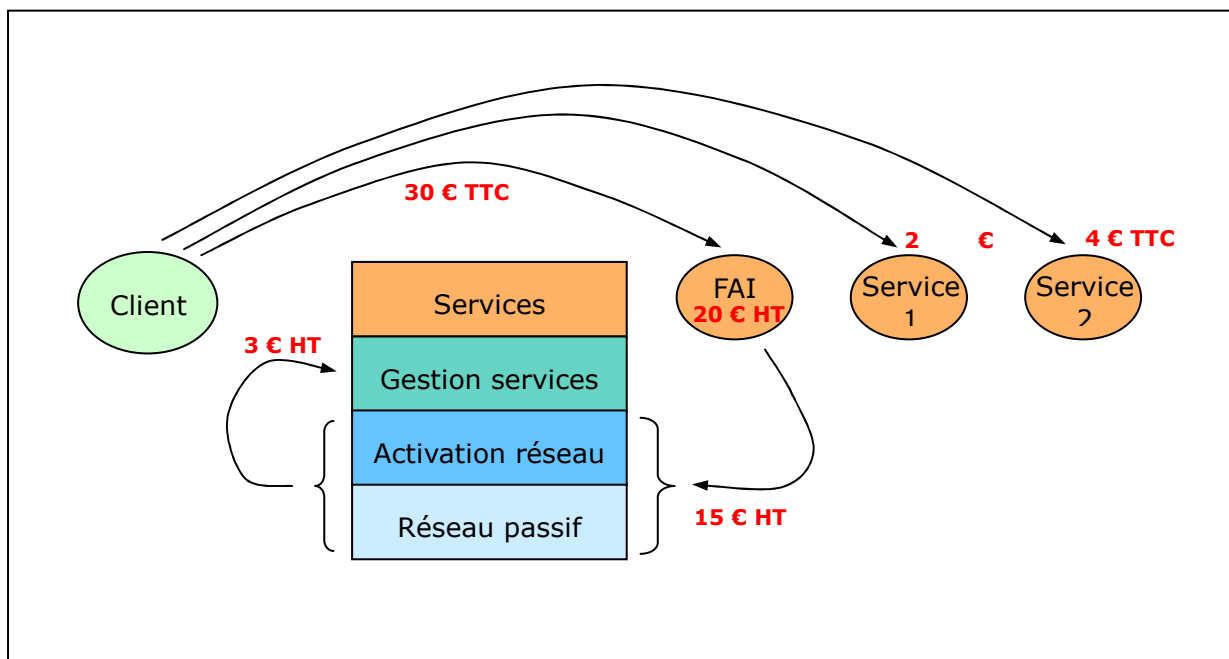
Source : Houzet, 2010.

Le gestionnaire du réseau ne devra donc gérer que les problèmes avec les prestataires car les abonnés appellent directement leurs prestataires (seuls 5% des réseaux ouverts suédois gèrent la relation client). C'est un aspect clé du retour d'investissement, plus rapide sur les réseaux de fibre ouverts. En termes de modèle économique, il existe des variantes, un des réseaux ouverts fonctionne sur le modèle économique suivant.

III.2.3.1. c. Un modèle économique de portail

Afin de rendre concret le flux financier, un exemple est pris pour l'achat d'une connexion 100 M/bits, avec un service d'hébergement et de VOD. Lorsque le client souhaite une connexion à un FAI, il paye, par exemple, sur le portail X, 24 € TTC au FAI, (20€ HT reviennent au FAI), lequel reverse 15€ au gestionnaire du réseau pour le passif et les équipements actifs, lequel reverse 3 € au gestionnaire de la plate-forme.

Figure 46 : Exemple d'achat et de valorisation du coût d'achat sur un portail suédois



Source : Houzet, exemple de retour d'expérience sur les réseaux ouverts suédois, avec la société Kapt, 2010.

Dans ce type de modèle économique, le retour sur investissement de l'infrastructure et de son activation repose uniquement sur l'accès à Internet. Dès lors qu'un client active d'autres services, VOD, hébergement de données, TV,... le gestionnaire de kiosque ne perçoit pas de contreparties financières sur les services vendus.

Si on compare avec le prix que verse le client français pour une offre triple play, il reste alors au client, comparativement au modèle sur l'ADSL, 6€ pour composer son bouquet de services. Ce qui est cohérent avec le montant que le fournisseur d'accès verse pour agréger des services avec sa box.

Le client paye 30€ au FAI, (27€ HT reviennent au FAI), lequel reverse 16 euros au gestionnaire du réseau. Il reste 11€ au FAI pour payer ses salariés et les services qu'il inclut dans sa box (TV,...).

L'inconvénient du modèle économique présenté sur ce portail X, en Suède, est que le gestionnaire n'est pas proactif pour que l'offre de services se diversifie, car il ne touche une rémunération qu'au moment où le client choisit son accès Internet.

Le modèle économique pourrait aussi fonctionner différemment, avec un % reversé par chaque prestataire de services au gestionnaire du réseau, pour chaque service utilisé par le client. Ce qui aurait pour effet de motiver le gestionnaire à aller chercher de nouveaux prestataires de services pour augmenter son revenu.

En conclusion, le résultat du déploiement massif de portails a permis de structurer l'offre par l'aval, avec une montée des acteurs locaux et régionaux dans la chaîne de valeur (26 % des réseaux ont un fournisseur local qui couvre des besoins de proximité). Il est aussi apparu une catégorie spécifique d'intermédiaire de type agrégateurs, les « Service Brokers » tels OpenNet¹⁴⁵. Selon l'association qui regroupe les réseaux urbains, les municipalités ont tendance, dans le temps, à ne rester que propriétaire du réseau et à en déléguer la gestion. Cette organisation permet une séparation structurelle des réseaux (infrastructure, activation et gestion des offreurs de services, prestataire de service) et favorisent la concurrence sur les services. La concurrence est favorisée, ainsi que la croissance d'une industrie de services, puisque les barrières à l'accès sont réduites du fait de la mutualisation des infrastructures. D'un point de vue quantitatif, 45% de ces réseaux ouverts proposaient plusieurs offres de services en 2004 ; ils sont désormais 85% à le faire en 2010 (Chaptal, Bullich 2010).

Le gouvernement suédois a annoncé, en 2009, l'objectif d'un accès à 100 Mbits/s pour 90 % de la population en 2020. Il a souhaité obliger les opérateurs à ouvrir leurs réseaux pour favoriser la concurrence, mais ceux-ci protestent. Par ailleurs, le régulateur PTS durcit aussi les règles de fonctionnement des réseaux urbains pour éviter la concurrence induite vis-à-vis du secteur privé. La particularité est qu'il n'y a pas de régulation sur la fibre en Suède. Les conditions de réussite du modèle ouvert sont :

- Se Faire connaître en amont : Teasing.
- Le prix bas de l'accès à Internet est l'argument clé de la réussite.
- Des offres inédites et des services non présents dans le modèle vertical.
- Des services aux collectivités avec une garantie de qualité d'accès.

Le modèle suédois permet d'apporter à un maximum de personnes un accès haut débit à un prix minimum. Il a de beaux atouts pour se répandre au-delà de ses frontières. Il reste cependant à prendre en compte l'arrivée des offres 4-play, dont l'attrait financier des offres fixe mobile + mobile peut effacer une part des arguments de réussite des réseaux ouverts.

Par ailleurs, les limites de ce modèle se révèlent dans la forte concurrence à laquelle sont soumis les offreurs, étant accessibles sur un même portail où les offres sont facilement comparables.

¹⁴⁵ (<http://www.opennet.se>).

La solution suédoise Via Europa a été implantée en Suisse, sur le canton d'Aarau (19 600 hab). Le retour d'expérience, datant de fin 2010, est aussi positif concernant l'appétence des usagers à choisir leurs services à la carte. Sur les logements neufs, le taux de pénétration était déjà de 40%, alors que l'ouverture du réseau datait de début 2010. D'autres réseaux ouverts commencent à fonctionner en Suisse avec d'autres solutions logicielles. Les problématiques de régulation et de positionnement de l'opérateur historique sont les mêmes qu'en France, avec l'obligation de déployer la fibre passive, et la pression du co-investissement par les collectivités dans le réseau de l'opérateur historique. Cependant, les conditions de déploiement d'un modèle ouvert sont plus favorables car les gestionnaires qui les portent ont un statut public-privé adapté, et une capacité financière importante.

Un autre type de déploiement et une autre configuration territoriale sont maintenant abordés, avec le déploiement d'un réseau national sur le continent australien.

III.2.3.2. Le projet australien

Le gouvernement travailliste au pouvoir depuis 2007, a estimé que le taux de diffusion de l'Internet était faible, dû au manque d'investissements dans les réseaux de télécommunications ; il a souhaité y remédier. Il a fait du déploiement de l'internet à très haut débit une de ses priorités dans le domaine des infrastructures publiques. Le lancement du National Broadband Network (NBN) est devenu un des thèmes majeurs du débat politique en Australie, qui a pesé fortement sur les résultats des élections législatives en 2010¹⁴⁶.

Ce projet s'est heurté, dans un premier temps, à la position concurrentielle de l'opérateur historique Telstra. En 2008, le gouvernement lançait un appel à candidature pour identifier un opérateur qui se chargerait de construire et opérer un nouveau réseau, mais aucune réponse ne convenait au regard du budget aloué. En avril 2009, une entreprise d'Etat est créée pour mener à bien le projet de déploiement d'un réseau sur 10 ans, en même temps que sont engagées les réformes pour procéder à une séparation structurelle sur les réseaux, entre l'infrastructure et les services.

En juin 2010, les négociations débutent entre NBN et l'opérateur historique, en

¹⁴⁶ Australia's National BroadBand Network (2010). Background paper – AVICCA Symposium – Paris – 18 octobre 2010.

vue de procéder à la séparation structurelle du réseau entre l'activité de fournisseur de service de Telstra de celle liée à son réseau physique, ainsi que la scission de l'activité de détail avec celle de gros et le transfert de celle-ci, de même que la réutilisation d'une partie des infrastructures physiques et le transfert progressif des abonnés vers NBN, moyennant une compensation financière. NBN est désormais le seul fournisseur de gros à Internet.

L'objectif de ce réseau est de couvrir 93% de la population et des entreprises avec une vitesse allant jusqu'à 100 Mbits/s (les 7% restants étant prévus par les technologies sans fil et satellite). Les connexions entre l'utilisateur et les points d'interconnexion devant être réalisées par des câbles Ethernet de catégorie 6 ou GPON (*Gigabits Passive Optical Network*).

Le coût total du réseau est estimé à 35,9 Mds d'investissement et 1 Md de fonctionnement. Ces coûts seront couverts par les fonds propres de l'Etat et les emprunts. Le plan d'affaire a été établi sur 30 ans pour estimer le retour sur investissement et les avantages liés à la baisse des coûts d'accès à l'Internet par les usagers.

Le déploiement du projet a d'ores et déjà commencé en Tasmanie, où l'accès est déjà offert par plusieurs fournisseurs de détail en concurrence sur les services.

Cet engagement de l'Etat a également un effet induit sur l'économie locale en termes de création d'emploi dans les métiers du génie civil. Son déploiement ne court que le risque de nouvelles élections qui pourraient le remettre en cause avant la fin de son déploiement.

III.2.3.3. Les premières initiatives en France, vers une ouverture à la concurrence par les services

En France, la réglementation en cours cumule un certain nombre de points négatifs qui sont plutôt de nature à retarder le déploiement de la fibre optique, ou à reformer un duopole.

En effet, comparativement au modèle suédois, qui a favorisé la création de réseaux locaux et n'a pas mis en place de régulation de l'accès Très Haut Débit, le modèle Français cumule tous les inconvénients :

- Pas de pilotage pour harmoniser les déploiements de RIP et les relier comme

en Suède.

- Pas de prise en compte des bailleurs sociaux dans le modèle qui reste fermé.
- Pas de volonté d'utiliser les RIP existants pour favoriser un déploiement de la fibre, avec une péréquation entre les zones denses et moins denses, puisque seul le co-investissement dans les zones moins denses est proposé aux collectivités.
- Risque de reconstitution d'un monopole ou duopole.
- Le maintien d'une offre passive, point à point, dans le déploiement des RIP et le déploiement bi-fibre, en cours de négociation entre les collectivités et l'Etat, pour fournir un service activé, génère un coût très supérieur au déploiement d'une infrastructure unique activée.
- Pas de résultat probant depuis 2008, date de l'engagement des débats entre les collectivités et l'Etat.

Malheureusement, il semble peu probable que le gouvernement investisse à grande échelle comme en Australie, remette en question la régulation qu'il a organisé avec une concurrence par les infrastructures entre les 4-5 opérateurs nationaux.

Face au positionnement de l'Etat, quelques collectivités s'organisent pour influencer ses décisions et explorent les possibilités d'ouverture de la concurrence par les services. Aujourd'hui, les habitants les plus favorisés disposent d'une connexion ADSL au maximum à 10 Mbit/s par seconde, à condition d'être à proximité d'un central de France Télécom. Pour les autres, les débits plafonnent à 1 Mbit/s. Ce qui était satisfaisant il y a quelques années, est en passe de ne plus l'être. Avec l'arrivée de la fibre, de nouveaux modes de consommation, à la carte, sont possibles ; des services pratiques, ludiques, gourmands en bande passante se développent, c'est le cas avec le projet de portail Haut-Débit de CapDigital et les prochains réseaux THD devraient être en mesure de les accueillir.

Dans son dernier ouvrage,¹⁴⁷ Jean-Pierre Jambes (2012) a analysé l'état d'avancement de la politique actuelle, a recueilli les positions de collectivités militantes pour la révision du Plan National Très Haut Débit, et a proposé des clés pour le réviser. Il distingue deux groupes types d'acteurs :

- Ceux qui pensent que l'on peut corriger les dysfonctionnements du Plan

¹⁴⁷ Territoires et numérique, les clés d'une nouvelle croissance (2012).

National à partir de la proposition de la loi Maurey-Leroy. Cette position est étudiée dans son dernier ouvrage.

- Ceux qui militent en faveur de mesures comparables à d'autres réseaux d'intérêt général, comme le rail, et qui ont été retenus dans d'autres pays comme l'Australie.

Le SIPERREC est un syndicat qui a souhaité être actif vers l'ouverture des réseaux à la concurrence par les services. Il s'est engagé, avec six autres collectivités, dans la rédaction d'un « memorandum »¹⁴⁸ pour que la position des collectivités dans le déploiement de la fibre optique, dans les années à venir, ne soit pas oubliée dans les orientations que l'Etat décide actuellement et qui engagent le pays pour les années futures. Cette réflexion vise à l'organisation de la concurrence, à la fois sur le niveau des infrastructures et des services, la reconnaissance du statut « d'opérateur d'opérateurs » et la nécessité de déployer de la fibre optique en réalisant une péréquation. Cette position de concurrence par les services, tout en gardant une position qui permette la concurrence par les infrastructures, est utopique au regard des retours d'expériences de réseau ouvert en Europe.

Le Département de l'Ain, par le biais du SIEA (Syndicat Intercommunal d'Electricité de l'Ain), a engagé une réflexion sur l'aménagement numérique de son territoire en 2005, avec l'ambition de résorber les zones blanches avec un réseau hertzien et de déployer un réseau de fibre optique car, laissée à la seule dynamique des opérateurs, la couverture en fibre n'aurait concerné que les communes du Pays de Gex. L'objectif était d'avoir un réseau de qualité, permettant les usages en situation de mobilité, ainsi que le développement des activités de services autour d'Internet et « le développement des communes rurales qui seraient à armes égales avec les agglomérations ». L'orientation de ce projet est le déploiement d'une unique infrastructure et l'organisation de la concurrence seulement sur le niveau des services.

Un déploiement pilote a été effectué de 2007 à 2010 dans le Pays de Gex et le Bassin Belgardien, sur 42 communes avec 100 000 habitants. L'objectif étant qu'en 2013, chacun ait un accès haut ou très haut débit de qualité, qu'il soit une entreprise ou un

¹⁴⁸ <http://maitrisernotreaménagementnumerique.wordpress.com>

particulier.

85 communes sont couvertes à l'automne 2011, la totalité de la collecte est réalisée dans le département, déjà 2 000 kms. L'objectif final est de 7 000 Kms de réseaux, et 245 000 lignes. 30 000 lignes sont déjà ouvertes au FTTH. Les communes fibrées à 100% ont un taux de pénétration variable selon la qualité des services existants préalablement. Plus l'ADSL faisait défaut, plus le taux de pénétration est élevé. A l'automne 2011, le ratio est de 3 000 clients pour 30 000 prises.

Le déploiement s'effectue en marché de travaux directs par la Régie (RESO-LIAN), créée pour opérer le réseau et rattachée au SIEA. Les travaux sont faits par des entreprises du BTP, moins onéreuses que les entreprises de télécommunications. Le réseau appartient aux 419 communes du SIEA et est exploité sur un modèle entièrement activé. Sa gestion est effectuée à l'aide de la solution suédoise *Net Admin*, interconnectée avec le SIG du Syndicat pour faciliter la géo-localisation et les tests d'éligibilité. L'architecture repose sur un découpage en quatre niveaux :

- SIEA : propriétaire du réseau, assure le déploiement.
- RESO-LIAN : Opérateur de transport, exploite le réseau.
- FAI : signent une charte avec le SIEA.
- Clients.

C'est un réseau basé sur le modèle de l'activé, avec le déploiement d'une box générique fournie par le gestionnaire du réseau et fabriquée en Région Rhône-Alpes. La gestion du réseau demande très peu d'intervention sur site : 80% des pannes sont une coupure électrique. 15% des pannes informatiques, réactivées à distance. Il reste 5% qui nécessitent une intervention sur site. Les grands opérateurs nationaux ne sont pas présents, ils ne voient pas l'intérêt d'investir pour se raccorder et n'ont pas de force commerciale dans les territoires ruraux. Avec un parc de 30 000 prises la rentabilité existe pourtant pour un opérateur national, mais la position actuelle est de garder les clients sur l'ADSL.

La différence avec le réseau suédois, c'est que le client n'est pas raccordé directement, il doit en faire la demande, il n'y a pas de portail d'accès direct.

Le réseau Li@in se heurte à la régulation actuellement faite par l'ARCEP qui impose d'avoir une offre passive sur le réseau et empêche les collectivités d'aller dans les zones AMI, où un opérateur a déclaré son intention de déploiement. Ce qui peut générer des pertes sur le plan d'affaire prévisionnel établi. Le retour sur investissement est prévu en 14 ans avec un taux de pénétration de 25%. Le prix de revient des prises est compris entre 800 € et 4000 € la prise.

Le retour d'expérience montre que :

- Il est bon de privilégier les zones mal desservies par l'ADSL et les ZA.
- La création de partenariats avec les entreprises locales, les rend fières de leur participation à ce chantier d'avenir.
- Le coût de déploiement des prises se situe effectivement entre 800 € et 4000 €.

La limite de ce modèle est aussi le manque de cohérence dans les protocoles de déploiement, d'interopérabilité et de gestion du réseau pour le FAI. En l'absence de standards et d'une réglementation harmonisée, le risque de voir se développer des réseaux non-homogènes est élevé.

Dans le premier cas, les collectivités se mobilisent pour faire reconnaître un statut d'opérateur d'opérateurs, dans le cadre du Mémorandum que « *les sept* » ont co-rédigé. Elles demandent à ce que les collectivités soient légitimes à intervenir en zones rentables et non-rentables pour favoriser la péréquation dans le déploiement des investissements. Elles souhaitent aussi que des sanctions soient prévues à l'encontre des déclarations d'intention non mises en œuvre par les opérateurs. Elles souhaitent enfin que soit remis en cause le dogme de la concurrence par les infrastructures et s'affichent comme référence pour garantir la neutralité du Net sur leurs réseaux. Cependant, leurs demandes s'inscrivent dans un modèle toujours « intégré » et le fait de vouloir déployer des infrastructures, qui permettent à la fois une concurrence sur les infrastructures et sur les services, en permettant sur 2 ou 3 fibres aux grands opérateurs de déployer leurs services et d'en garder une quatrième pour déployer ceux d'intérêt général ou les services de petits prestataires locaux, est hautement risqué quant au modèle économique ; les services développés en local sont mis en concurrence frontale, non plus seulement avec ceux de l'ADSL, mais avec tous les bouquets de services intégrés, et de fait, risquent de limiter les possibilités d'innovation dans les niveaux des services et des données. Sachant que les prestataires locaux n'auront pas les mêmes moyens d'investir en concurrence des gros opérateurs nationaux, sauf à grands renfort d'aides publiques. Quant aux éditeurs de contenus qui ne sont pas opérateurs de réseaux, ils seraient désavantagés face à l'intégration verticale accrue des opérateurs de réseau (Barreiro 2011)¹⁴⁹. De plus, les services non packagés avec l'accès devront, le cas échéant, prévoir

¹⁴⁹ Billet publié sur le site personnel l'Edouard Barreiro. Ça me gratte : Transformation des activités des opérateurs télécoms, neutralité des réseaux et concurrence, <http://www.edouard-barreiro.fr>

dans leur modèle d'équiper le client de box supplémentaires et régler des coûts de trafic qui pourraient déjà être pris en compte par l'abonnement de base du client final, ce qui ne facilitera pas le décollage de nouveaux services sur le THD.

Dans ce modèle intégré, le choix du client s'élargit par l'ouverture que proposent les collectivités au législateur, mais le coût de déploiement des réseaux et des services ne permet pas une mutualisation en terme de déploiement ni une ouverture complète du réseau, qui permettrait au client final un choix à la carte, sans surcoût d'abonnements cumulés, inévitables lorsqu'une concurrence sur l'accès existe encore. De plus, les RIP ne pourront pas garantir la Neutralité du Net sur les prises dont les opérateurs auront activé le dernier kilomètre.

Le second modèle d'ouverture des réseaux avec une infrastructure unique nécessiterait un engagement politique très fort, pour une garantie d'ouverture et l'organisation de la concurrence seulement sur les services. A ce prix, la neutralité du Net aurait aussi de beaux jours devant elle, et le fait que le réseau soit de bout en bout un bien commun, garantirait aussi une plus grande ouverture à la concurrence des fournisseurs de services non-opérateurs de réseaux.

Le principe actuel de régulation, dont la révision est demandée par les collectivités, ne favorise que les gros opérateurs nationaux, ne laisse la possibilité aux collectivités que de co-investir, sans être totalement propriétaire du réseau, ne fixant aucune règle aux opérateurs, est significatif du renoncement de la puissance publique à aménager le territoire. Alors que le chantier est potentiellement créateurs d'emploi, tant pour le déploiement physique du réseau, que pour créer les nouveaux services de demain. Comme au temps de l'électrification des communes, le chantier doit être mobilisateur et plus encore car, cette fois, il s'agit de garantir la libre circulation des informations, des idées et favoriser une large participation de tous à la société de la connaissance basée sur de nouvelles formes de gouvernance, de nouveaux modèles économiques. Il ne faudrait pas, pour accélérer l'adaptation d'un Plan pour le THD mal engagé, que l'on perde de vue les enjeux essentiels sur les autres niveaux de réseaux, et que l'orientation sur le déploiement des infrastructures gage les capacités d'innovation future.

III.2.3.4. Des approches différentes, mais des similitudes vers l'organisation de la concurrence par les services

Face aux enjeux de demain sur les nouveaux réseaux de fibre et leur possibilité d'enclencher un nouveau modèle économique, les gouvernements et collectivités se mobilisent. La tentation est forte, en France, de reproduire le modèle de l'ADSL sur la fibre, avec le maintien d'une concurrence par les infrastructures sur une infrastructure passive, alors que l'avènement de la fibre optique permet de promouvoir un autre modèle de concurrence sur un réseau mutualisé, activé afin de replacer l'utilisateur au cœur du dispositif.

La notion d'ouverture des réseaux est variable. Le premier degré d'ouverture étant d'accueillir un panel varié d'opérateurs, à l'image des RIP en France. Une fois l'opérateur choisi, l'offre de service retenue ne permet pas d'agréger les services d'un autre fournisseur de services ; il reste donc une étape à franchir pour permettre l'accès à des réseaux « multi-opérateurs, multi-services ». L'activation des réseaux ouverts apporte une ouverture plus grande puisqu'elle permet de dissocier le service d'accès des autres services, et permet à l'utilisateur de choisir ses services au fil de l'eau, indépendamment de son offre d'accès. Les offres les plus abouties se situent dans les pays Nordiques et tentent d'émerger en France, le premier réseau est dans l'Ain, mais la position de l'ARCEP est tout à fait contraire aux initiatives de ce type, qui seraient un unique réseau « tout activé », pour préserver les opérateurs nationaux.

L'organisation de la concurrence par les services engendre une évolution du modèle économique sur les réseaux de télécommunication, qui est une rupture fondamentale, depuis la dérégulation du marché des télécommunications. Cette rupture, comme dans tout système, s'accompagne de fortes résistances aux changements, et nécessitera une réorganisation des flux financiers ainsi qu'un changement de comportement des acteurs du système.

Il y a divers niveaux d'ouverture et diverses possibilités de mutualisation, de partenariats publics/privés et d'organisation de la concurrence, comme les initiatives l'ont montré précédemment.

Les réseaux ouverts activés ont un minimum de points communs, qu'ils aient ou non un portail web :

- Une infrastructure physique unique, activée, utilisable par n'importe quels opérateurs d'accès et fournisseurs de services.
- Tous les prestataires ont les mêmes avantages et les mêmes contraintes pour

donner accès à leurs offres sur le réseau. Ils sont accueillis avec les mêmes tarifs.

- Pour l'utilisateur, il y a un large choix de services et une souplesse de changement d'offres de services.

- Pour le gestionnaire du réseau, un revenu permanent est assuré grâce à la valorisation d'une offre activée.

Figure 47 : Caractéristiques d'un réseau fermé à ouvert

	Caractéristiques d'un réseau fermé	Caractéristiques d'un réseau semi-ouvert	Caractéristique d'un réseau ouvert
Appartenance	Le réseau appartient au fournisseur d'accès, qui fournit lui-même des services au client final	Le réseau appartient au fournisseur de service, mais les contraintes réglementaire l'oblige à l'ouvrir (Dégrouper). Le réseau appartient à la collectivité qui est opérateur d'opérateur en direct ou par délégation de services.	Le réseau appartient à la collectivité qui est opérateur d'opérateur en direct ou par délégation de services et n'importe quel opérateur peut proposer ses services
Activation	Le réseau est activé par l'opérateur d'accès de bout en bout.	Le dernier kilomètre est activé par l'opérateur d'opérateur de services pour le compte d'un FAI ou par le FAI directement.	Le dernier kilomètre est activé par l'opérateur d'opérateur directement, ou bien à la demande du client. L'opérateur d'opérateur ne fournit aucun service.
Concurrence	Il n'y a pas de concurrence, sauf si la réglementation oblige l'opérateur à ouvrir son réseau (dégrouper).	La concurrence est organisée sur le niveau des infrastructures	La concurrence est organisée sur le niveau des services
Choix de services	Les services sont packagés	Les services sont packagés	Les services peuvent être packagés ou « à la carte »
Statut du client	Client totalement captif	Client captif qui a plus ou moins le choix de son FAI	Client libre
Attitude du client	Client consommateur	Client consommateur	Client consomm'acteur

Déploiement	Le réseau est un canal unique privé (il peut être composé de plusieurs technologies). Déployé du centre vers la périphérie. Les zones denses sont privilégiées.	Le réseau peut être bi-canal (bi-fibre, 1 active, 1 passive), se construit en complémentarité des infrastructures privés, ou duplique des infrastructures privées dans les zones les plus denses, la collectivité recherche une péréquation la plus large possible.	Le réseau est un canal unique public. Son déploiement est basé sur la péréquation.
-------------	---	---	--

Source : Houzet, 2010.

La régulation actuelle impose de déployer une connexion passive, en amont d'une connexion activée. Celle-ci peut être envisagée dans un modèle où le fournisseur d'accès utilise seul le segment terminal, et/ou pour les collectivités qui souhaitent ouvrir plus largement leurs réseaux : une connexion activée « multi-opérateur-multi-services ». Dans la mesure où l'offre de services commence à se décaler de la fibre passive vers des offres activées, cette étape intermédiaire, soutenue par le groupe des collectivités qui soutiennent la proposition de loi « Maurey-Leroy », si elle se répand, ne fera que retarder la mise en œuvre de réseaux ouverts, ou même les bloquer définitivement, en engageant des coûts surélevés : 2 fibres à minima jusqu'au bâtiment au lieu d'1 comme dans les réseaux nordiques et australiens, et plusieurs ports d'accès chez l'habitant pour lui laisser le choix de son fournisseur d'accès et de ses fournisseurs de services, avec multiplications des box, ou bien multiplication des services sur des portails fermés par chaque FAI, dans le modèle intégré.

En conclusion, si l'objectif de l'Etat est d'apporter une connexion THD aux citoyens et entreprises, prioritairement situés dans les zones denses et dans un laps de temps relativement long, avec l'objectif d'avoir 2-3 gros opérateurs qui puissent être concurrentiels à l'échelle européenne, mondiale, la position actuelle de l'Etat est cohérente. Si la position des collectivités est d'arrondir les angles avec l'Etat, de défendre seulement les intérêts de leurs usagers en termes de choix entre les offres déjà existantes et favoriser quelques nouvelles offres locales, leur prise de position pour une révision du Plan National Très Haut Débit est cohérente.

Si l'objectif est de créer un écosystème innovant basé sur le potentiel de création de connaissances partagées avec réseaux numériques, celui-ci favorisant le développement économique local hors du secteur des TIC, et mettant au cœur du système l'utilisateur final, en garantissant une neutralité des réseaux et une ouverture large,

l'orientation à prendre est plutôt en faveur du le déploiement de réseaux ouverts à tous les niveaux.

Le chapitre suivant permettra de mettre en évidence les modes d'organisation, de gouvernance et de régulation, propres à chaque niveau de réseau, afin de rendre palpables les évolutions organisationnelles que sous-tend l'évolution du système actuel, le cas échéant.

CHAPITRE 3

L'Evolution des politiques publiques vers un modèle ouvert

III.3.1. Une modélisation systémique

Afin de formaliser le passage d'un système à un autre, en positionnant l'action actuelle des collectivités territoriales et en projetant leur rôle dans l'avenir, il est proposé une modélisation systémique. Cette modélisation découle d'une approche heuristique¹⁵⁰ qualitative et empiriste. L'approche qualitative postule que les phénomènes apparaissent d'abord dans leurs contours généraux, leurs mesures n'apportant qu'une précision supplémentaire sur certaines directions privilégiées et partielles. Les modèles sont de types représentatifs, peuvent être formés de sous-systèmes, et être hiérarchiques¹⁵¹ lorsqu'ils sont contraints par une régulation extérieure comme sur le niveau des infrastructures.

Pour chaque niveau de réseau, trois types de fonctionnement (intégré, intégré/semi-ouvert avec l'intervention des collectivités, et ouvert) sont modélisés :

¹⁵⁰ L'approche heuristique consiste à réunir des propositions partielles sur un système, formellement hétérogènes et s'articulant de façon approximative, mais introduisant des conceptions plus nuancées et des rapports plus réalistes. L'approche heuristique est souvent ramenée à une formalisation iconique ou littéraire

¹⁵¹ Les structures relationnelles peuvent être hiérarchisées, c'est-à-dire que l'on peut classer les sous-système en niveaux tels que chaque sous-système d'un niveau est dans un double ensemble de relations :

- il entretient des relations quelconques avec les sous-systèmes de même niveau.
- il entretient des relations asymétriques avec les sous-systèmes du niveau supérieur et inférieur.

Source : Systèmes et modèles, Bernard Walliser.

- le modèle intégré (opérateurs exploitant sur infrastructures, éditeurs sur les services et producteurs de contenus au niveau des données)
- le modèle intégré semi-ouvert avec l'intervention des collectivités dans une optique de mutualisation de moyens, sur les trois niveaux.
- le modèle ouvert avec l'intervention des collectivités, dans l'optique de créations de biens communs, sur les trois niveaux.

Tous les systèmes représentés sont ouverts sur l'extérieur, dans la mesure où il y a bien des flux qui entrent et sortent de ces systèmes. Mais leur fonctionnement est plus ou moins « intégré », selon la place laissée à l'utilisateur.

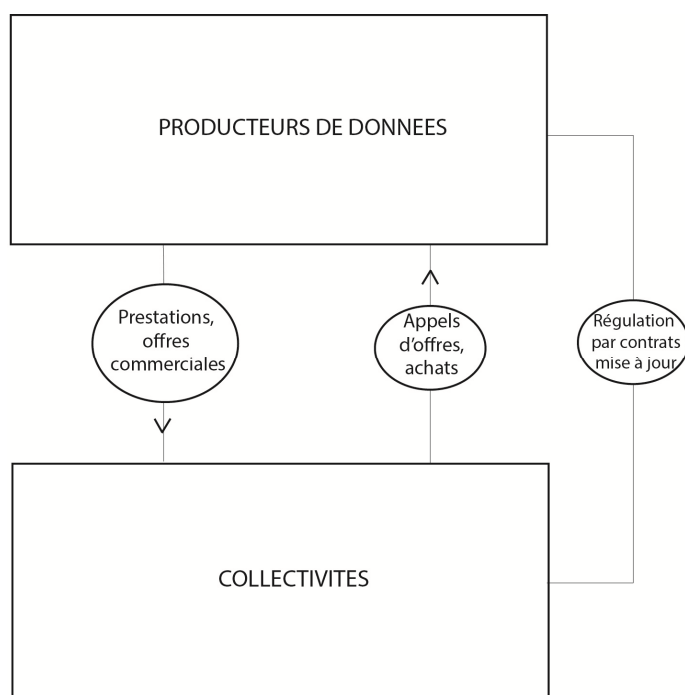
III.3.1.1. Le niveau des données

C'est à ce niveau de réseau, que l'évolution du web influe le plus rapidement sur les pratiques. La mise en œuvre de dispositifs de participation à la construction de données, qu'elle soit à l'initiative citoyenne comme Wikipédia ou OSM, est garante de la création d'un bien public. Ces initiatives sont tout à fait remarquables et démontrent une grande volonté contributive de la part des citoyens, au niveau mondial. La contribution peut être beaucoup plus large qu'au niveau précédent des services où la contribution nécessite un niveau de technicité important. Alors que le mouvement de l'*open-data* prend de l'ampleur en Europe, les modèles d'organisation traditionnels des collectivités dans la mutualisation des données perdurent.

Traditionnellement, les collectivités produisent beaucoup de données mais en achètent aussi pour leur utilisation interne (*Figure 48*). Elles se sont parfois organisées pour les mutualiser avec quelques acteurs publics ou para-public, mais peu encore les ont ouvertes.

Dans ce cas de figure, les collectivités passent un marché ou achètent directement à des fournisseurs de données comme l'INSEE ou l'IGN, les données dont elles ont besoin, et contractualisent, le cas échéant, pour la mise à jour. Elles peuvent aussi choisir d'acheter pour permettre l'utilisation de toutes les collectivités de leur périmètre géographique : c'est le cas du CRIGE en PACA qui met à disposition de l'ensemble des acteurs de la région PACA des fonds IGN, ou encore de départements qui ont choisi de mettre le cadastre numérisé à disposition des communes, les photos aériennes,...

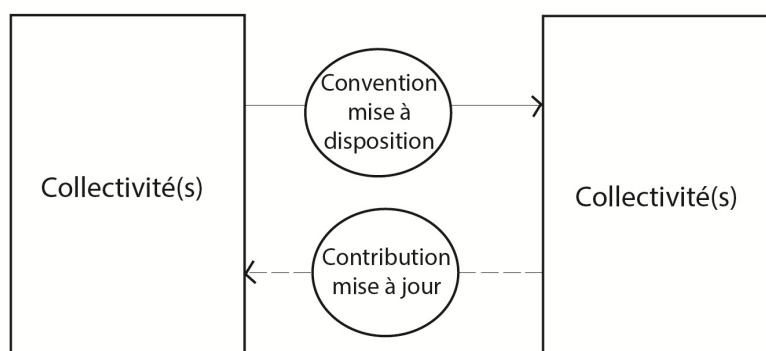
Figure 48 : Modèle d'Achat de données



Source : Houzet, 2012.

Pour mutualiser des données, la manière la plus simple et la plus répandue est de passer une convention de mise à disposition de données entre collectivités. Cette mise à disposition peut être assortie d'une contribution à la mise à jour des données, ou pas, comme l'indique la figure ci-dessous (Figure 49).

Figure 49 : Modèle de base de mutualisation des données

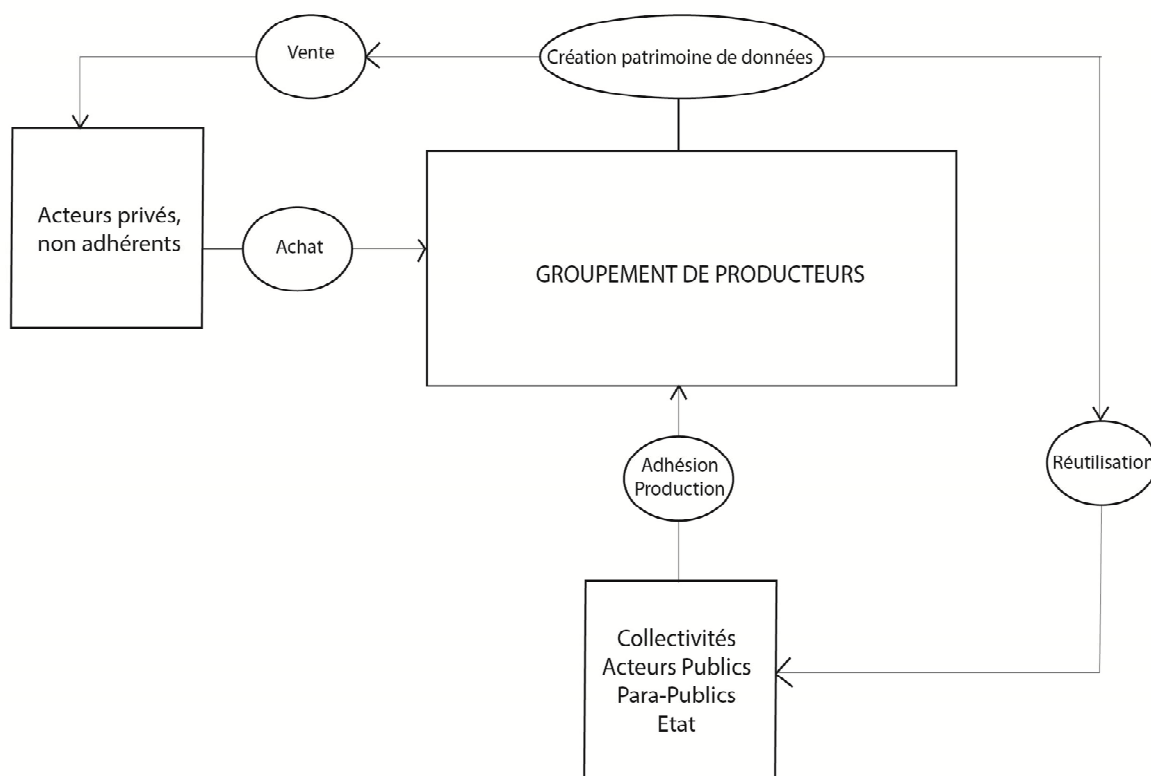


Source : Houzet, 2012.

Une manière plus pérenne dans la durée et plus étendue est de créer un groupement en réseau, ou une entité de mutualisation des données, ce qui favorise la

création d'un patrimoine commun de données, facilement réutilisables par les adhérents . Cette forme de mutualisation (*Figure 50*) peut faciliter aussi la commercialisation à des tiers, non adhérents, notamment dans le cas des EPIC¹⁵² qui commercialisent les données produites.

Figure 50 : Modèle de mutualisation avancée des données



Source : Houzet, 2012.

Ces deux types de mutualisation servent les collectivités et acteurs publics mais ne permettent pas aux citoyens de contribuer spontanément. Dans le deuxième cas de mutualisation avancée, et même si les membres peuvent être de nature différentes (Laboratoires de recherche, Chambres Consulaires, services de l'Etat,...), l'accès à la donnée est réservé aux membres, et le cas échéant, payant pour les non-membres. Ces dispositifs de mutualisation, dans leur majorité, n'ont pas encore intégré les enjeux autour de l'*open-data*. Le modèle économique des EPIC reposant sur la vente de données le mouvement de l'*open-data* peut même être antinomique.

¹⁵² Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial.

La portée de la démarche d'open-data pour les collectivités qui ont franchi le pas vers l'ouverture va bien au-delà de l'aspect positif de la contribution à la transparence de l'action publique. Le développement de nouveaux services autour des données ouvertes est attendu par les collectivités, mais ne se fait pas spontanément et la nécessité d'apporter une animation (appels à projets par exemple), un environnement simple d'utilisation (plate-forme de données avec générateurs d'API), s'est fait jour dès les premières ouvertures de données. Par ailleurs, il semble fondamental d'envisager l'ouverture des données comme un levier pour répondre aux questions environnementales, sociales et économiques qui se posent à nos générations. La réutilisation des données à des fins d'aide à la décision est au moins aussi importante que le développement économique qui peut croître autour de nouveaux services. Mais la réutilisation ne se fera pas sans intermédiation autour de la donnée et sans éducation à la création de méta-données, à l'analyse des données, à leur qualification, et à leur traitement. La création de référentiels permettant l'interopérabilité des services par leurs données est aussi un enjeu fondamental dans les années à venir.

Au-delà du principe d'ouverture des données, deux questions fondamentales se posent :

- Comment garantir que les biens communs co-construits appartiennent toujours à l'Humanité ? Actuellement, la contribution citoyenne sur *Google Maps*, par exemple, génère une donnée qui appartient uniquement à *Google*.
- Comment susciter de nouveaux modèles de création de valeurs basés sur la liberté d'accès aux connaissances, leur-co-construction, avec les licences *Créatives Commons*¹⁵³ pour les publications ? Ou encore générer de nouveaux modèles économiques autour de la donnée librement accessible (*open-data*) ?

¹⁵³ Les licences *Creative Commons* (CC) constituent un ensemble de licences régissant les conditions de réutilisation et/ou de distribution d'œuvres (notamment d'œuvres multimédias diffusées sur Internet). Élaborées par *Creative Commons*, une organisation à but non lucratif dont l'objet est de proposer une solution alternative légale aux personnes souhaitant libérer leurs œuvres des droits de propriété intellectuelle standards de leur pays, jugés trop restrictifs. Elles ont été publiées fin 2002. *Source* : http://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_Creative_Commons

Malgré un mouvement européen favorisant l'*open-data*, force est de constater que l'ouverture des données publiques reste encore marginale. Les collectivités qui ont tenté l'ouverture espèrent toujours le développement de services autour, mais ce n'est pas l'engouement côté TPE et PME. Quelles aient franchi le pas, ou s'inquiètent encore de la mise à jour de leur données, de leur responsabilité, de la réutilisation commerciale, des réactions de leurs citoyens, il demeure :

- la difficulté d'appropriation des données ouvertes, pour des questions de formats, de mise à jour, de manque de qualification, manque de référentiels pour faciliter la liaison de données à des fins de création de services.
- La difficulté de réutilisation à des fins d'analyse, par manque de compétences, de questionnements partagés.

L'intermédiation de la donnée va devenir un enjeu de plus en plus prégnant dans le futur. L'automatisation dans le traitement de la donnée brute est aussi un enjeu fort pour les années à venir. Cet automatisation, appelée Big Data, préoccupe plus largement les décideurs, en rapport de l'intermédiation de la donnée, qui est pourtant fondamentale. Le « Big Data » est une approche centralisée du traitement de la donnée, celle-ci ne peut donc répondre seule aux besoins de la société. Si l'augmentation des possibilités de traitement directement par les machines est fondamentale, la création de référentiels l'est tout autant, pour favoriser la liaison des données en temps réels. Le projet *Datalift*¹⁵⁴ porté par l'INRIA et la FING, en France, a déjà vocation à aider à la création de ces référentiels. La généralisation du format RDF est aussi un enjeu majeur des années à venir, pour permettre aux machines d'effectuer des requêtes facilement et ainsi produire des données liées autant que de besoin.

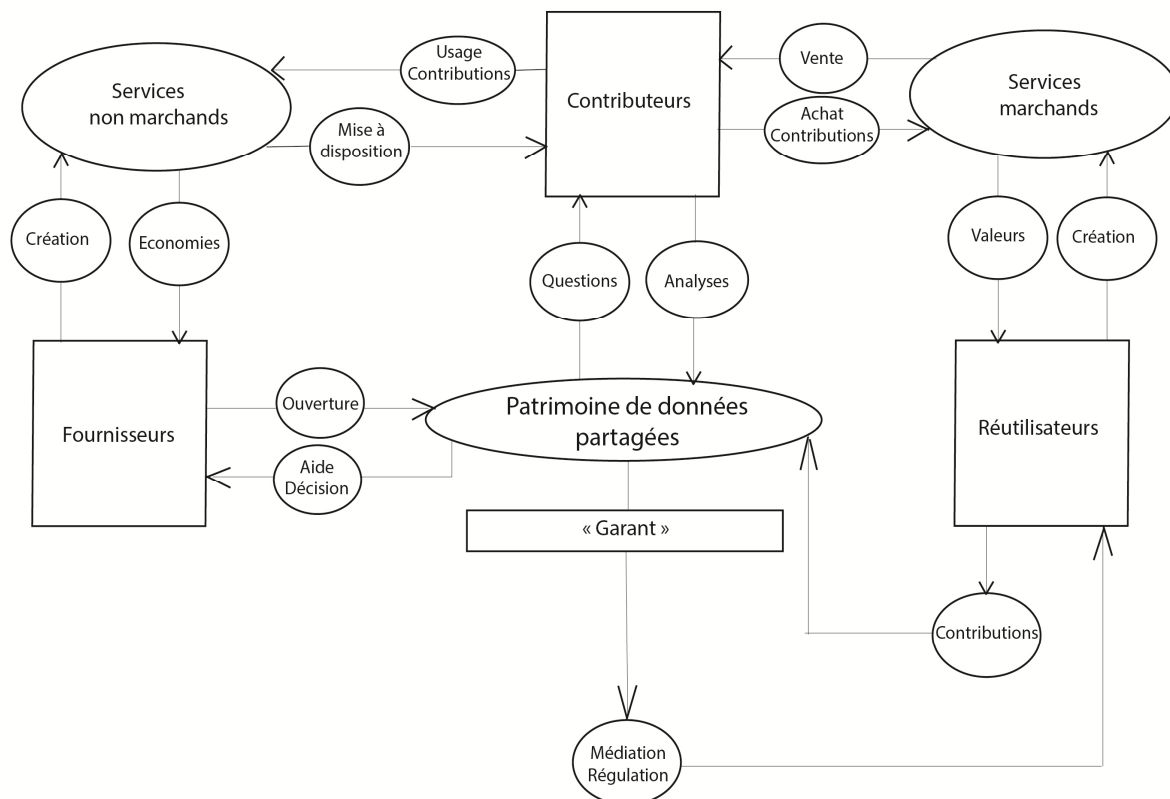
L'appropriation individuelle et collective des données personnelles, environnementales, économiques par les citoyens, va devenir aussi un enjeu de société majeur. Cette appropriation dans un but d'analyse, va nécessiter une large éducation, acculturation, par l'intermédiation.

¹⁵⁴ *Datalift* porte les données brutes structurées venant de plusieurs formats (bases de données, CSV, XML) vers des données sémantiques interconnectées sur le [Web de données](#). *Datalift* est un projet de recherche expérimentale financé par l'agence nationale de la recherche. Le but du projet est de développer une plateforme pour publier et interconnecter des jeux de données sur le web de données. *Datalift* à la fois publie des jeux de données provenant d'un réseau de [partenaires](#) et propose un ensemble d'outils facilitant le processus de publication de jeux de données. Source : <http://datalift.org/>

Celle-ci sous-tend plusieurs fonctions, nécessaires pour une réutilisation des données, notamment :

- La mise en relation entre producteurs et ré-utilisateurs potentiels
- La sensibilisation à l'ouverture des données, et la demande de données aux organismes producteurs
- L'accompagnement à l'usage des licences ouvertes
- L'accompagnement à la standardisation des données
- L'accompagnement à la co-production
- La qualification de la qualité des données
- Le catalogage
- La liaison et la mise en forme de données
- L'animation autour de la création de référentiels
- L'éducation à la réutilisation
- L'éducation à l'analyse de données
- La protection des données personnelles

Figure 51 : Modèle de création d'un bien commun de données



Source : Houzet, 2012.

Comme le met en évidence le modèle de création d'un bien commun (*Figure 51*), l'intermédiation de la donnée est pensée plus largement qu'en termes de mise en relation de l'offre et de la demande, d'accompagnements, de catalogage des données... Elle est aussi pensée en termes de modèle de développement local, basé sur le partage de la connaissance. Pour parvenir à créer de l'intelligence collective autour de la données partagée, il semble nécessaire d'imaginer un cercle vertueux entre les données et les services, afin de trouver des modèles économiques viables pour pérenniser la production de données, faciliter leur réutilisation et assurer la création de connaissances à partir de ces données. Les principes de création de valeurs ont ainsi été posés en intégrant la notion d'intermédiation, comme « moteur » du système.

Par exemple, pour les pouvoirs publics, l'ouverture de leurs données associées à des questions sur les problèmes de notre temps, dans la ville, permet d'ouvrir la porte à une réflexion collective, itérative, qui a vocation à optimiser l'action publique. DataKing¹⁵⁵ aux Etats-Unis pour l'optimisation de la gestion des parcs à New-York est un bon exemple des effets positifs de l'ouverture des données pour répondre à des questions de gestion du domaine public. Il y en aura bien d'autres. L'ouverture des données et la création des conditions de leur réutilisation dans un but économique d'amélioration de la qualité des services publics, et même des modes de rendu de services publics, interroge sur la notion de « bien commun », partageable, créateurs de valeurs, quelle soit matérielle ou immatérielle.

L'ouverture des données va aussi de pair avec l'ouverture des environnements de développements des futures applications. Le chapitre suivant met en évidence les possibilités d'évolution de l'action publique au-delà de la mutualisation, largement engagée.

¹⁵⁵ <http://donneesouvertes.info/2013/01/03/moderniser-laction-publique-par-lopen-data/#comment-334>

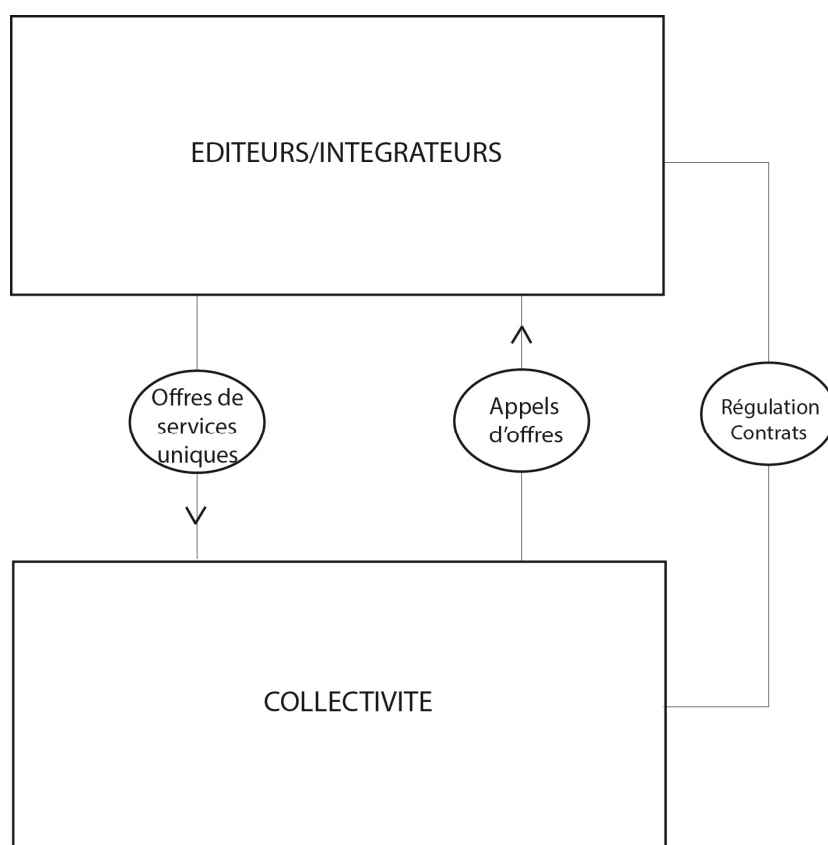
Le site du livre "L'open data, comprendre l'ouverture des données publiques" Simon Chignard.

III.3.1.2. Le niveau des services

Comme pour l'ouverture des données, on peut créer des dispositions favorables à l'ouverture des services, à leurs évolutions et à leur pérennité. A nouveau, on peut modéliser trois grands systèmes de rendu de services (*Figures 53 et 54, et 55*), selon les types de mutualisations existantes et émergentes (*Figure 38*).

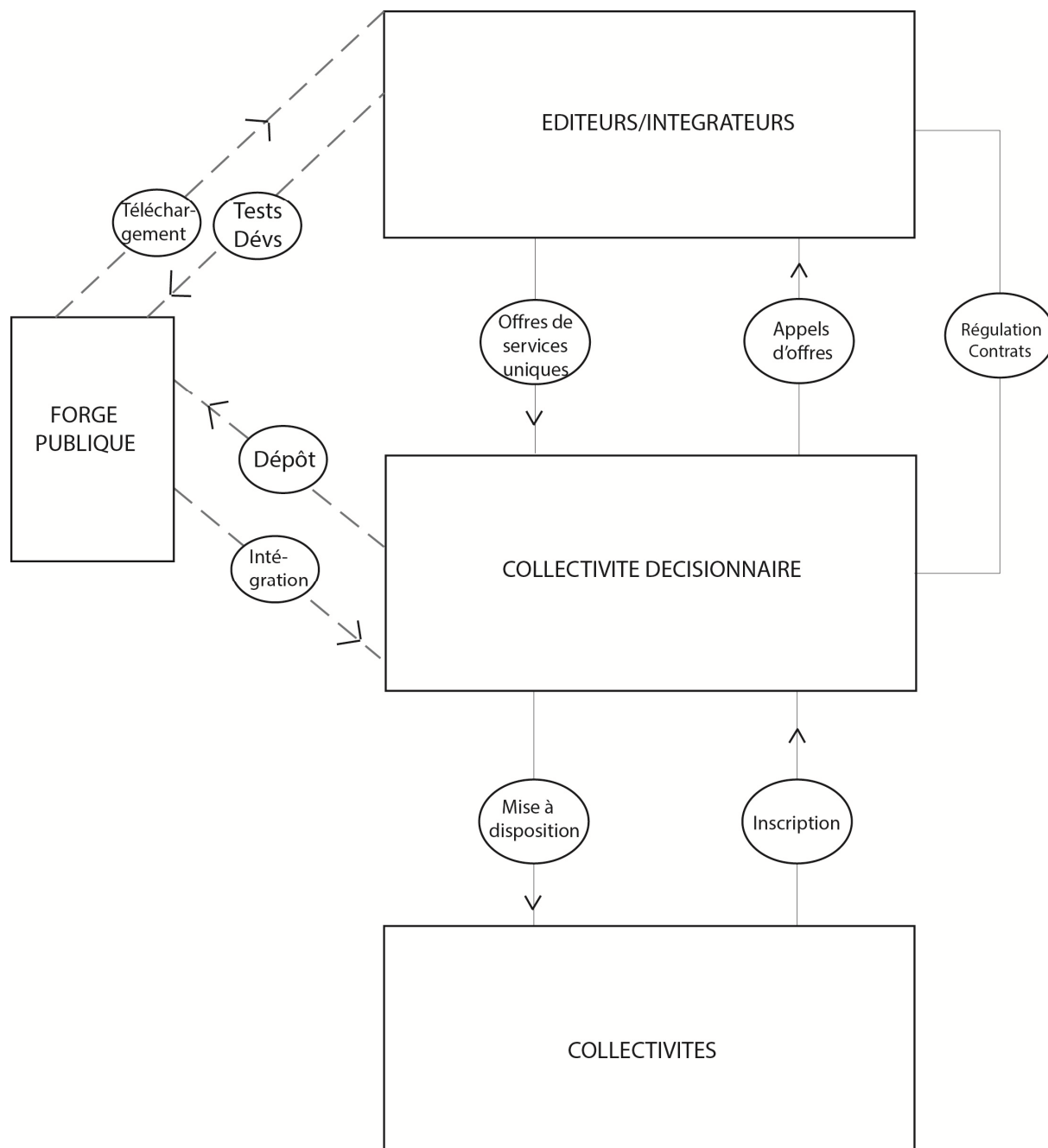
En l'absence de ces types de mutualisation, la collectivité a une relation classique avec l'éditeur de logiciel (*Figure 52*), elle est « cliente » d'un produit qu'elle ne peut guère faire évoluer, ou bien elle fait développer un service et rémunère le prestataire pour sa maintenance, son évolution. Si elle a réussi à faire développer le service sous licence libre, elle peut aussi le déposer sur une forge.

Figure 52 : Modèle classique d'achat de services



Source : Houzet, 2011.

Figure 53 : Services mutualisés par une collectivité

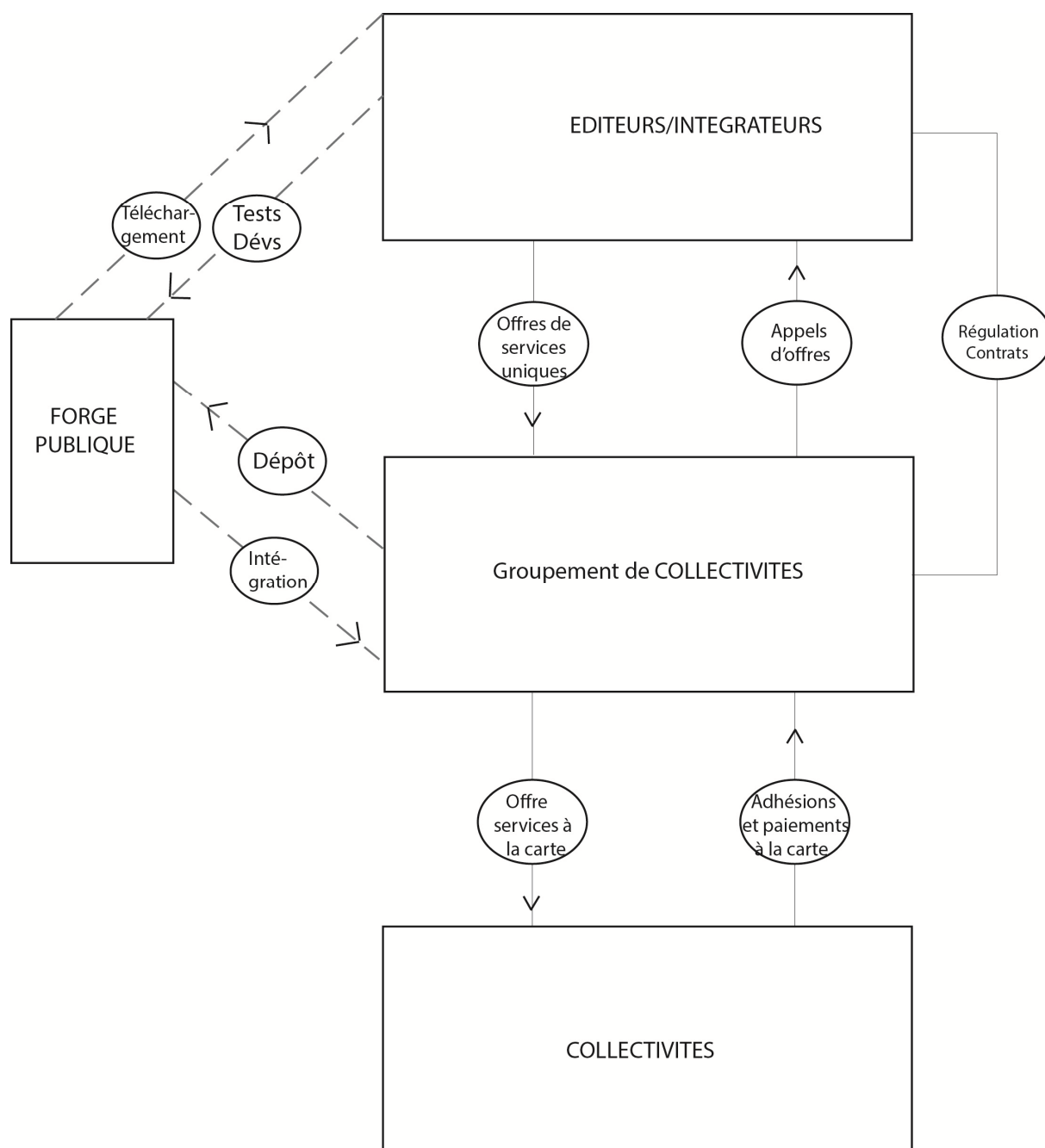


Source : Houzet, 2011.

Dans ce premier modèle de mutualisation, les collectivités utilisatrices des services mis à leur disposition ne participent pas à l'évolution du ou des services, il s'agit d'un processus de mutualisation uniquement descendant. Les services ne sont pas interopérables avec le système d'information des collectivités utilisatrices. Dans le meilleur des cas, si un service a été développé sous licence libre par l'entité qui le met à disposition, il peut être déposé sur une forge (pointillés).

Ce type de mutualisation se retrouve dans certains Conseils Généraux qui mettent à disposition, par exemple, une plate-forme de marché ou un web-SIG, ou encore dans certains Centres de Gestion de la Fonction Publique Territoriale.

Figure 54 : Bouquet de services mutualisés



Source : Houzet, 2011.

Dans ce deuxième modèle de mutualisation (*Figure 54*), il y a échange entre les collectivités utilisatrices et l'entité décisionnaire qui les regroupe. Elles sont membres, participent aux décisions, et utilisent les services. La mutualisation de services permet de réaliser des économies d'échelle.

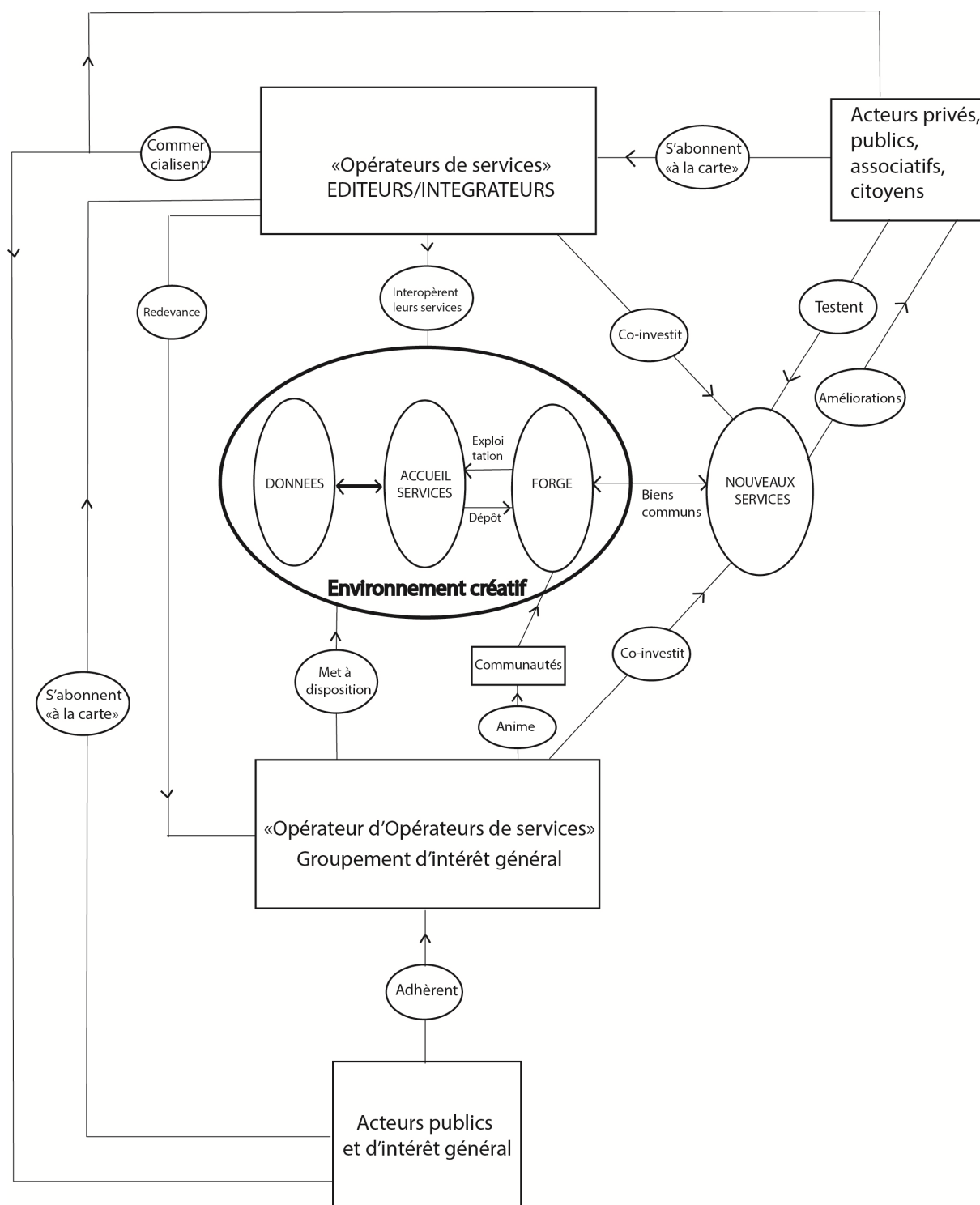
Les collectivités ont aussi commencé à déployer des plates-formes de services, pour proposer un bouquet de services avec un seul identifiant et un maximum d'interopérabilité entre les services. Le portage pouvant associer aussi l'Etat (GIP). Mais le mode de fonctionnement global du système ne change pas.

Dans le deuxième modèle (bouquet de services mutualisé) : pour l'achat d'un logiciel métier, par exemple, les collectivités s'organisent ensemble, pour acheter une version payante complète propriétaire (licence) et la déployer dans leur mairie par le biais du prestataire (prestation de service) ou de leur syndicat informatique. Dans le cas d'un logiciel libre, elles financent uniquement la prestation de services d'installation, de maintenance, qui peut aussi être partiellement réalisée par leur syndicat informatique. Selon le contrat passé entre le prestataire et les collectivités, il est proposé une réalisation variable de la prestation : vente simple de licence, déploiement s'il n'y a pas de syndicat informatique, maintenance, formation, et même développements personnalisés. Ce choix est fonction des compétences du syndicat informatique, du GIP ou des communes ou du groupement de commande.

Si elles souhaitent plutôt développer le logiciel, elles peuvent s'organiser entre elles lorsque leur syndicat informatique ne peut être un interlocuteur réceptif. Ou bien celui-ci délibère pour développer ou compléter une version libre en interne ou en passant un marché. Cette solution pourra ensuite être déposée sur une forge, c'est le type de mutualisation le plus abouti actuellement, qui permet la réutilisation possible par d'autres collectivités.

Dans ce modèle de mutualisation, les relations sont uniquement commerciales entre le prestataire et l'entité publique, régie par un marché. Les coûts supportés par la collectivité peuvent comprendre à la fois le développement, le déploiement, la maintenance, la concertation. Les tests peuvent avoir lieu avec l'utilisateur final, afin d'avoir une concertation plus forte. Le dépôt sur une forge, ne garantit pas l'évolution logicielle, il faut réinjecter de l'argent public et/ou animer une communauté autour du service ; sans cela, la forge peut devenir un cimetière de logiciels. Le prestataire privé assure le développement, le support, sans investir de son temps propre, puisqu'il n'est pas partenaire.

Figure 55 : Environnement créatif de services



Source : Houzet, 2012.

Dans le modèle de création (*Figure 55*): schématiquement, les collectivités ont mis en place un « environnement créatif » permettant d'expérimenter la création de nouveaux services. Cet environnement associe l'utilisateur final : la secrétaire de mairie, tout autant que le citoyen, ainsi qu'un ou des prestataires qui sont susceptibles de développer un logiciel métier. Le logiciel est co-construit sous licence libre, la communauté qui s'est créée bénéficie d'une animation locale, grâce à une « place de marché », contenant le principe de « forge ». Le prestataire ou les prestataires qui ont contribué au développement rendent les services associés de formation, maintenance aux collectivités. Dans ce modèle, l'organisation devient plus coopérative.

L'argent public impulse la création du service, suscite le partenariat public-privé et finance la concertation. L'entreprise y investit du temps, le service est testé par les secrétariats de mairie et les citoyens, ce qui diminue d'autant les coûts de test, et maintient la possibilité dans la durée de le faire évoluer dans le temps aussi à moindre coût. L'entreprise privée acquiert de nouveaux clients. Les collectivités paient un service au prestataire dont le coût est plus faible si elles adhèrent à « l'environnement créatif ». Leur participation reste également modérée, si elles participent aux tests du service. Sinon, les collectivités payent un prix majoré du service au prestataire. Le prestataire, quant à lui, a investi du temps dans la concertation pendant la définition du service, sans être rémunéré. Il a contribué à rédiger les cahiers des charges des évolutions au fil de la concertation puisqu'il est partenaire ; il se rémunérera sur la vente du service dès que celui-ci sera opérationnel.

Dans ce système, la coopération est fondamentale entre les utilisateurs finaux, l'entité décisionnaire et les prestataires s'inscrivent plus dans un mode « partenaire que « client-fournisseur ». La création de service est faite sur un mode « gagnant-gagnant ». Les forges qui sont en germe des places de marché, se trouvent confortées dans leur fonction créative, et ne risquent plus de devenir des cimetières de logiciels, par manque de dynamisme communautaire, ou par manque de pérennisation publique ou privée. Ce type de système repose nécessairement sur un environnement libre. Sa fragilité est réelle au démarrage, lorsque la masse critique pour son fonctionnement pérenne n'est pas acquise, le risque de récupération par un tiers est fort. En effet, la publication du logiciel en licence libre, permet à un prestataire concurrent de le reprendre sans avoir à investir. Dès lors que l'investissement est amorti, cette limite n'en est plus une. Une autre limite au système est, qu'au-delà du seuil fixé par le code des marchés publics (15 000 € en 2012), sauf pour le développement de nouveaux services, nécessitant une action de recherche et développement, avec la notion « *d'achat public avant commercialisation* ». Cette clause juridique peut aussi être perçue comme un atout et pousser à la créativité dans le système.

La législation française n'offre que peu de possibilités pour la création d'un dispositif de gouvernance à la fois publique et privée, permettant la mise en oeuvre du principe « d'opérateur d'opérateurs » de services. Si les collectivités membres souhaitent être dispensées de la passation de marchés pour un service de plus de 15 000 €, elles ne peuvent que se regrouper entre elles, afin de pouvoir bénéficier du principe de « *In-house* ». Car, lorsque le coût d'un service est supérieur à 15 000 €, si la gouvernance intègre des membres de nature privée, le modèle « *In-House* » n'est plus applicable. Le regroupement d'entités publiques implique aussi que le périmètre d'intervention de l'entité fédératrice soit le périmètre de ses membres.

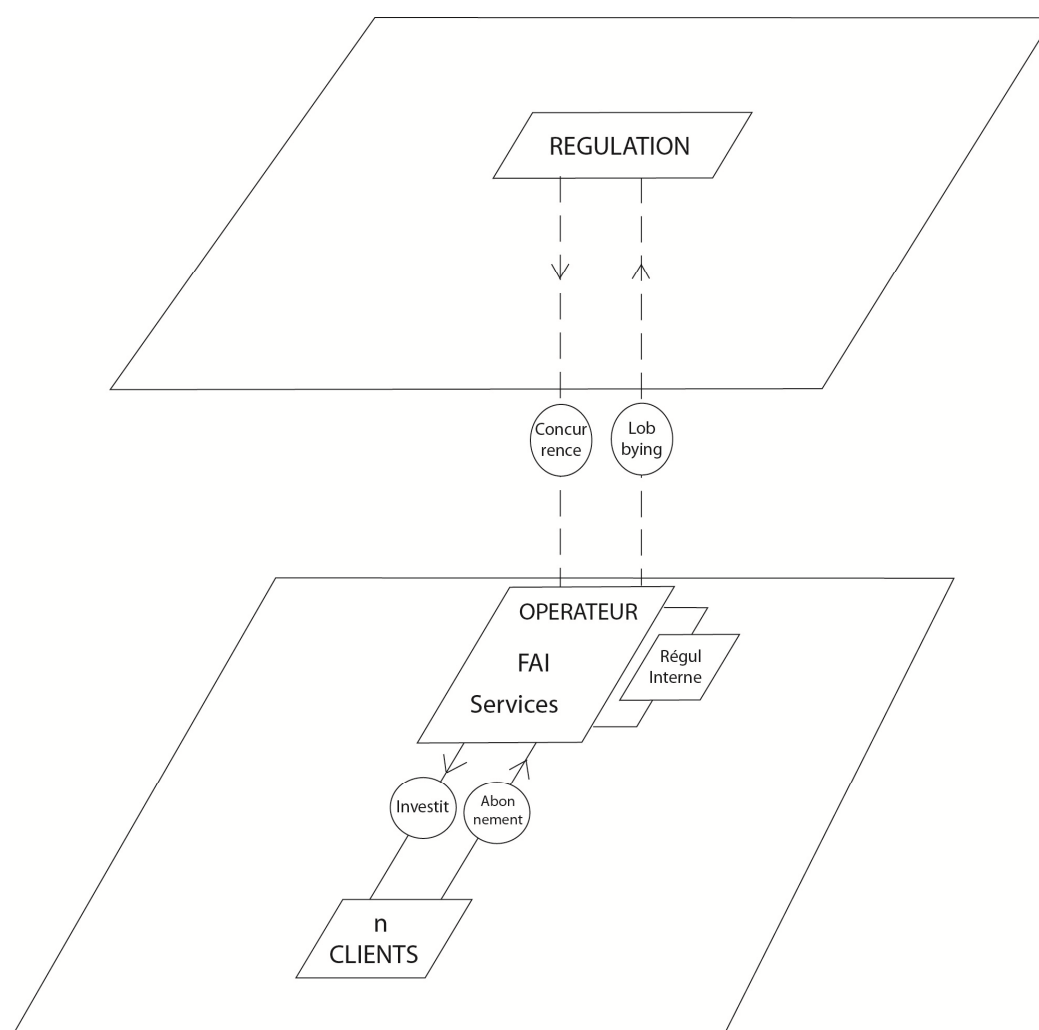
Ce type d'organisation ouverte pose enfin la question de la qualification de « bien commun », qu'est le patrimoine de services publics et d'intérêt général créé.

Enfin, ce troisième modèle pourrait aussi être imaginé avec une organisation coopérative, où l'environnement de développement serait porté par une coopérative et fournirait ses services à tous les types d'acteurs, publics, privés, associatifs. Le principe « d'opérateur d'opérateurs de services » ne serait plus possible mais le modèle coopératif aurait l'avantage de pouvoir associer tous les types d'acteurs au sein d'une même gouvernance et n'aurait pas la problématique du périmètre géographique de ses membres publics, comme la détient une entité publique, « opérateur d'opérateurs ».

III.3.1.3. Le niveau des infrastructures

A partir des éléments de régulation et de modèles économiques présentés précédemment, la modélisation a pris une forme hiérarchisée sur ce niveau (*Figures 56, 57, 58*).

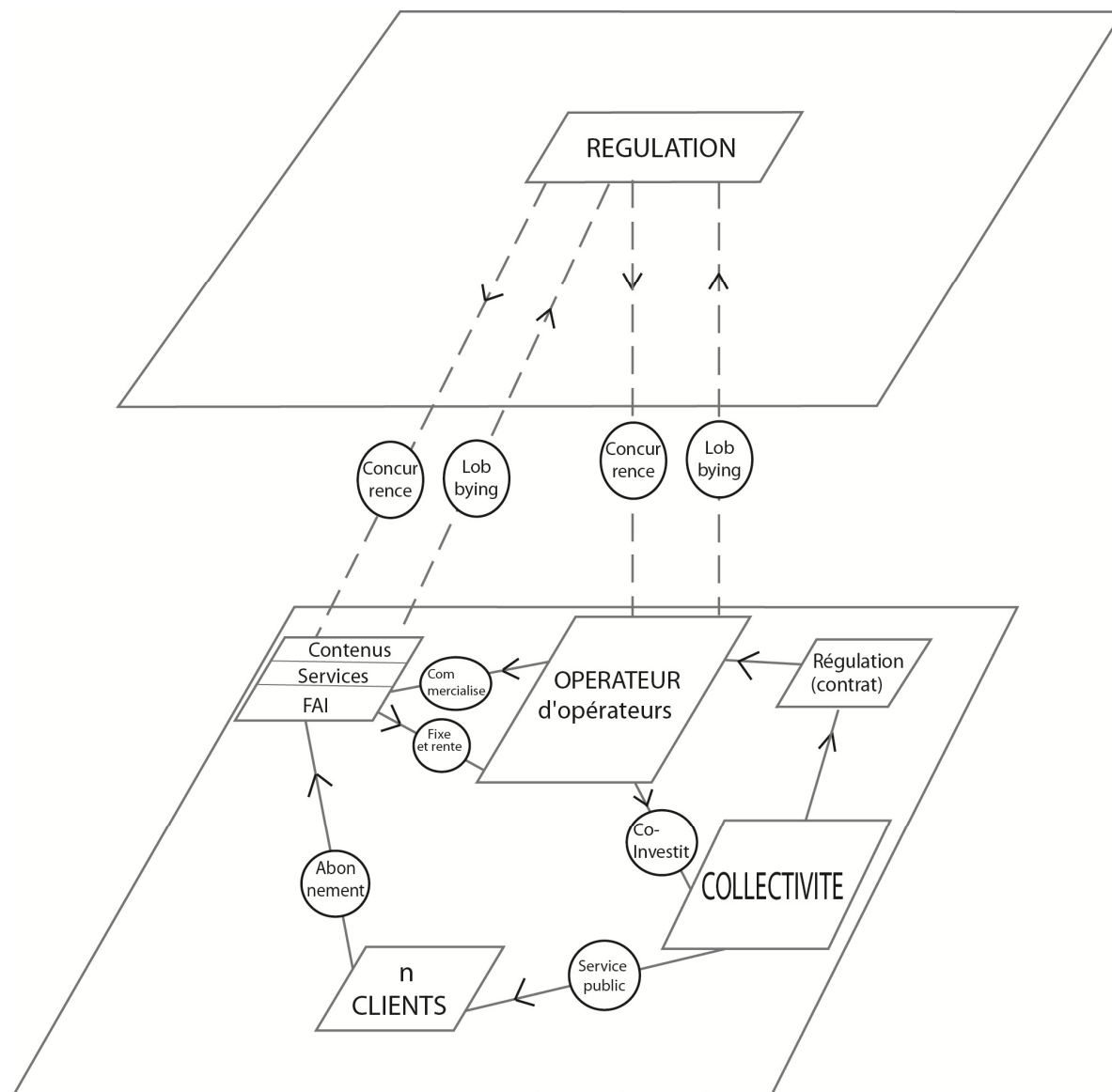
Figure 56 : Modèle opérateur intégré



Source : Houzet, 2011.

Dans ce modèle, le client choisit un opérateur de réseau, qui lui fournit également l'accès et les services. Ce modèle intégré est le plus répandu. Pour organiser la concurrence dans ce modèle intégré, l'ARCEP, qui joue le rôle de régulateur, a arbitré en faveur du dégroupage. Mais dans les zones peu denses, en l'absence d'initiative publique, la concurrence ne s'est pas opérée. De plus, comme précédemment cartographié, sur certains réseaux d'initiative publique opérés par l'opérateur historique ou Numéricable, le client final n'a que le choix de l'opérateur de réseau qui fournit lui-même ses services ou au mieux, ceux d'un ou deux autres opérateurs de services partenaires que l'opérateur de réseau a accepté sur son réseau (1 ou 2 maximum).

Figure 57 : Modèle opérateur semi-ouvert



Source : Houzet, 2011.

Dans ce modèle intermédiaire, l'intervention des collectivités a deux effets :

- celui d'élargir la concurrence en permettant une diversification de l'offre,
- celui d'étendre le dégroupage dans les zones peu denses où il n'aurait pas eu lieu.

Par leur action, les collectivités sont amenées à devenir des « régulateurs locaux », ce qui peut faire apparaître des tensions entre le régulateur national et la

c'est effectivement une fragilisation de leur modèle intégré qui s'opère, ce qui pose une réelle question d'orientation au niveau européen. Actuellement, l'évolution vers ce modèle n'est pas retenue en Europe, même s'il est toléré, car les opérateurs d'infrastructures sont puissants. Outre-Atlantique, ce sont plutôt les opérateurs de contenus qui sont puissants, comme Google. Le basculement d'un modèle de rentes sur l'infrastructure vers un modèle d'innovation collaborative par les contenus et les services est un gap difficile à franchir. Face aux géants des contenus et des services, il est légitime pour l'Etat de vouloir préserver les opérateurs d'infrastructure dans un premier temps, mais il n'est pas certain que ce soit une stratégie valable à long terme, sachant que la société de la connaissance a cette particularité de créer de la richesse à partir de la libre circulation des données, des connaissances générées par l'individu, de sa participation à la création de services, de contenus, en le repositionnant au centre du développement de la société. Par ailleurs, le fait de n'avoir ce modèle que sur des réseaux isolés (quelques agglomérations en Suède, quelques cantons en Suisse,...) a comme effet l'absence des grands opérateurs nationaux, ce qui, pour l'utilisateur final, limite le choix à des opérateurs de plus petite taille. La tentation est alors grande pour les pouvoirs publics de continuer d'organiser la concurrence par les infrastructures dans un modèle « semi-ouvert », au risque de ne pouvoir ouvrir véritablement le réseau : l'avantage concurrentiel des FAI sur le réseau ne laissera que peu de place aux éditeurs de contenus, hors les géants de l'information. C'est donc tout un pan de l'économie numérique qui reste en *stand-by* aujourd'hui.

En parallèle de ces réflexions, ont été créés des réseaux THD basés sur le mode coopératif, où les membres sont propriétaires de leur réseau et utilisateurs de services qui y sont acheminés. Ces nouveaux modèles de déploiement coopératifs sont aussi une piste alternative à l'intégration verticale des opérateurs « hors-sol ». Au sein d'une coopérative, les services peuvent aussi être intégrés, pas nécessairement concurrentiels, mais reposent sur des compétences locales ; celles-ci sont enclines à favoriser la créativité locale. Des initiatives pionnières ont vu le jour dans le domaine de la téléphonie au Canada où Cooptel, l'unique coopérative de ce genre au Canada a vu le jour en 1944. Aux Pays-Bas, le réseau de la ville de Nuenen, ville natale de Van Gogh, s'est dotée d'un réseau FTTH en 2003, grâce à un regroupement coopératif des habitants de la ville. Six mois plus tard, 97 % des 7500 habitants étaient devenus abonnés.

La nécessité de coordonner les déploiements, pour en garantir l'interopérabilité est donc fondamentale, tout en laissant l'initiative locale se déployer. Enfin, la prise en compte de la continuité de service en situation de mobilité est fondamentale pour l'utilisateur final. Les déploiements de réseaux de fibre optique, de téléphonie 4G, de wifi, devraient donc aussi être pensés avec une totale interopérabilité.

Avec la convergence des technologies, se dessine une intégration complète de l'offre « accès filaire+accès téléphonie mobile+wifi+cloud de services et de données, privé ». Quelle liberté restera-t-il à l'utilisateur final, quelle garantie de neutralité des réseaux pourrions-nous lui offrir, si nous restons dans un modèle intégré ? Quelle place pour les services personnalisés, locaux, dont l'expansion est liée à la possibilité d'expression de la créativité locale ?

Nous dirigeons-nous vers le renforcement des quelques gros opérateurs d'infrastructure, seuls à même d'investir pour proposer l'intégralité de l'offre « filaire+téléphonie+wifi+cloud » en gardant un usager captif, ou bien nous engageons-nous vers la séparation structurelle des fonctions de « gestionnaire » et de « fournisseur de services finaux » sur les différents niveaux de réseaux, pour garantir la « neutralité du transporteur », de « l'hébergeur de données » ?

L'approche des réseaux, ouverte, contributive, peut se décliner dans les autres types de réseaux, comme ceux de la production et la distribution d'énergie. Les modèles présentés dans les trois niveaux de réseaux sont des premières « briques », pour apporter une vision simplifiée d'une évolution complexe des processus.

Entre utopie et réalité du terrain, la modélisation a permis aussi de donner des repères dans les étapes d'ouverture des processus. S'engager dans l'ouverture des niveaux de réseaux, c'est aller vers des inconnus : quelle valeur va être produite, comment sera-t-elle produite ? Quelle complémentarité entre les niveaux de réseaux ? Quelle gouvernance des réseaux ? A ces questions, de premiers éléments de réponses sont formulés.

III.3.1.4. Effets induits de l'ouverture des niveaux de réseaux

La question de la création de valeur aux différents niveaux de réseau est certainement fondamentale pour imaginer un modèle global ouvert sur les réseaux. La valeur produite est certes liée aux nombres d'utilisateurs, et au panier moyen de leurs utilisations, mais elle ne provient pas toujours du même niveau. Ainsi, la valeur créée en informatique, et plus largement dans les TIC, s'est-elle progressivement déplacée des machines vers les logiciels et plus récemment vers les données. De plus, la valeur générée par le niveau des données a aussi une forte dimension immatérielle.

L'ouverture des différents niveaux de réseaux peut entraîner plusieurs types de conséquences :

- favoriser la création de services

La création de services peut être facilitée grâce :

- à un coût d'entrée plus faible pour un nouvel entrant (par exemple, pas de nécessité de disposer d'une *box* spécifique pour gérer un service de gestion énergétique en plus de la *box* opérateur,) ;

- en ouvrant le niveau des données à la co-construction ; la valeur créée par la liaison des données entre elles, entre les services apportant un cadre favorable à la création de services de tous types. En effet, le coût d'investissement pour un prestataire de service serait moindre en période de démarrage de son service (effort moindre pour la recherche de données).

La création d'un environnement spécifique, par exemple une plate-forme ouverte de services et de données, favorise également la création de services en mettant en œuvre le modèle commercial « gagnant-gagnant » impliquant que chaque prestataire de service répartisse le risque financier avec le demandeur ou créateur de ce service et l'utilisateur final (conception, test,...).

- diffuser largement la créativité

Quand John Perry Barlow en 1996, déclare que sur Internet « *tout ce que l'esprit humain est capable de créer peut être reproduit et diffusé à l'infini sans que cela ne coûte rien* ». Cette idée est au centre de la nouvelle économie, déclinée dans les discours du web 2.0, dans lesquels des termes pour qualifier la participation ont fleuri « *ProAms* » (Leadbeater, Miller 2004) ou « *produsage* » (Brun 2008). L'imbrication de ces nouveaux modes de création dans le monde industriel classique fait émerger des configurations hybrides entre « marché » et « communauté ». L'exemple de *Google* est caractéristique de cette hybridation. Bernard Rieder l'a analysé en 2008 et a interviewé Pamela Fox (*Google*), qui a confirmé que « *les développeurs externes ont l'avantage de ne pas être contraints aux mêmes standards de qualité que les employés de l'entreprise. Ils peuvent donc expérimenter de façon beaucoup plus libre et tester ce qui marche ou ne marche pas* ».

Le principe de l'innovation « pilotée par les usagers » prend tout son sens car la

communauté fonctionne comme un laboratoire. Par ailleurs, l'investissement en capital et énergie étant négligeable, le domaine numérique est en quelque sorte prédestiné à l'émergence de nouvelles formes alternatives de production (Rieder 2008).

- faciliter l'observation et la prise de décision locale

Le croisement facilité des données, telles que le signalement de la présence de l'ambrosie par les usagers, en lien avec la gestion paysagère des services municipaux, est source d'optimisation de la gestion du domaine public. On sait aussi que des données de ce type, ou encore les données de pollution, touchant à la santé publique, croisées avec des informations géographiques sur l'emplacement des points d'eau, par exemple, peut faciliter le décryptage des épidémies et faciliter les actions de préventions.

Aujourd'hui, le recueil d'informations environnementales est plus long sans les usagers, et les informations sont traitées par un petit nombre de personnes habilitées. Encourager les usagers à contribuer et laisser les données brutes à leurs dispositions dans des formats standards, réutilisables, est potentiellement une source d'économie de collecte ainsi que la porte ouverte à de nouvelles analyses.

L'ouverture des différents niveaux de réseau peut effectivement générer de la concurrence entre les niveaux mais en fait celle-ci existe déjà, et de manière féroce, à l'intérieur des niveaux.

- favoriser la neutralité du Net

« Le principe de neutralité du réseau découle directement du principe, bien plus ancien de neutralité du transporteur. Il indique que le transporteur, à qui est confié un message, ne peut utiliser les informations qui lui sont fournies que dans un but spécifiquement technique (acheminer le message à destination, ce pour quoi il est payé), et rien d'autre. Aucune discrimination n'est appliquée en fonction de l'émetteur, du récepteur ou de la nature de l'information transmise. Ce principe est intimement lié à celui du secret de la correspondance privée. C'est cette neutralité du réseau qui est à la base d'Internet et a permis sa croissance rapide, mettant à égalité tous les acteurs, quelle que soit leur taille, leurs choix techniques, ou leur rôle.

Lorsque vous envoyez un courrier postal, le service postal ne l'ouvre pas pour décider comment l'acheminer en fonction de son contenu ou de l'identité de son émetteur. Son rôle se borne à acheminer votre correspondance. Le service est alors considéré comme neutre. C'est la même chose avec Internet : si aucune forme de discrimination n'est appliquée en fonction de l'émetteur, du récepteur, ou de la nature même des informations qui y circulent, on peut alors parler de neutralité du net. Les opérateurs ne décident pas si l'utilisation de tel service ou telle application ou si l'accès à un contenu donné doit avoir la priorité sur le reste du flux d'informations. Grâce à ce principe, toute personne du globe, quel que soit son opérateur, a accès au même Internet ».

La quadrature du cercle,

http://www.laquadrature.net/wiki/Portail:Neutralit%C3%A9_du_Net

Le Rapport de mission confié à Laure de la Raudière, publié en 2012, indique que la neutralité du net et des réseaux recouvre trois types de questions :

- la gestion de trafic (blocage, dégradation ou priorisation de certain flux), réalisée à l'initiative de l'opérateur, pour des motifs technico-économiques ou commerciaux ; ou encore des différenciations techniques ou tarifaires dans le traitement du trafic de l'Internet.

- l'interconnexion (modalités techniques et économiques d'échange d'informations entre opérateurs et fournisseurs de services sur Internet).

- le filtrage, suite à des obligations légales de blocage de certains flux.

Sur le premier type, réguler pour obliger les opérateurs à laisser passer tous les types de contenus et services, est une tâche complexe dont le régulateur n'a ni les outils, ni la capacité de sanction, d'autant plus que le segment terminal est détenu par le FAI. De fait, inscrire le principe de neutralité du net et des réseaux dans la loi devient une urgence afin de ne pas bloquer l'innovation et de garantir la liberté de choix aux utilisateurs. La réglementation est un point fondamental, mais qui ne sera suivi d'effet que si le consommateur dispose aussi d'une grande liberté de choix. En effet, dès lors que les réseaux restent uniquement concurrentiels par l'infrastructure, la possibilité de changer de FAI n'étant pas facilitée, les réglementations resteront difficiles à appliquer. Il serait judicieux de coupler la réglementation à un modèle économique centré sur le choix de l'utilisateur, plutôt qu'un modèle basé sur la rente des opérateurs, ce qui s'avère très dissuasif pour l'utilisateur : trois semaines environ de coupure de connexion en moyenne pour un changement d'opérateur en France limitent les propensions à aller chez un concurrent qui offrent des conditions de trafic plus neutres.

« La Neutralité du Net ». Ce concept est l'essence même du Net tel que nous le connaissons. Dans l'environnement numérique, elle est la garantie de la libre concurrence, de l'innovation et des libertés fondamentales. Jusqu'à présent, la neutralité du Net s'est imposée comme règle, tant pour des raisons techniques qu'économiques. Cependant, elle est aujourd'hui menacée par les opérateurs de réseaux qui voient des opportunités commerciales dans le contrôle des flux d'informations qu'ils véhiculent.

La quadrature du Net, http://www.laquadrature.net/wiki/Portail:Neutralit%C3%A9_du_Net

La position européenne et la position française ne sont pas arrêtées, le débat sera à nouveau ouvert en 2013. Seuls trois pays ont inscrits la neutralité de l'Internet dans leur loi : les Pays-Bas, le Pérou et le Chili.

- entraîner des changements de valeurs entre les niveaux de réseaux

Par exemple, dans le modèle suédois de l'« *open-access* », une partie de la valeur produite initialement avec les web services, est reportée sur le réseau local, avec une offre de services IP. Par exemple, un service de video surveillance, choisi en ligne, pourrait être choisi chez un prestataire local du réseau. Les abonnés au réseau n'auraient alors pas besoin d'être connectés à Internet pour utiliser ce service.

L'ouverture des différents niveaux de réseau peut effectivement générer de la concurrence entre les niveaux, mais en fait celle-ci existe déjà, et de manière féroce aussi à l'intérieur des niveaux.

Le fait d'ouvrir les niveaux de réseau dans le même temps est, par contre, l'opportunité d'enclencher un cercle vertueux centré sur l'utilisateur. La multiplication des offreurs de services, de contenus étant globalement source de nouvelles richesses plutôt que d'appauvrissement pour l'utilisateur. L'ouverture est un moyen de générer de la richesse locale, avec la possibilité d'installation de petites entreprises locales, sur le réseau pour fournir des offres de proximité.

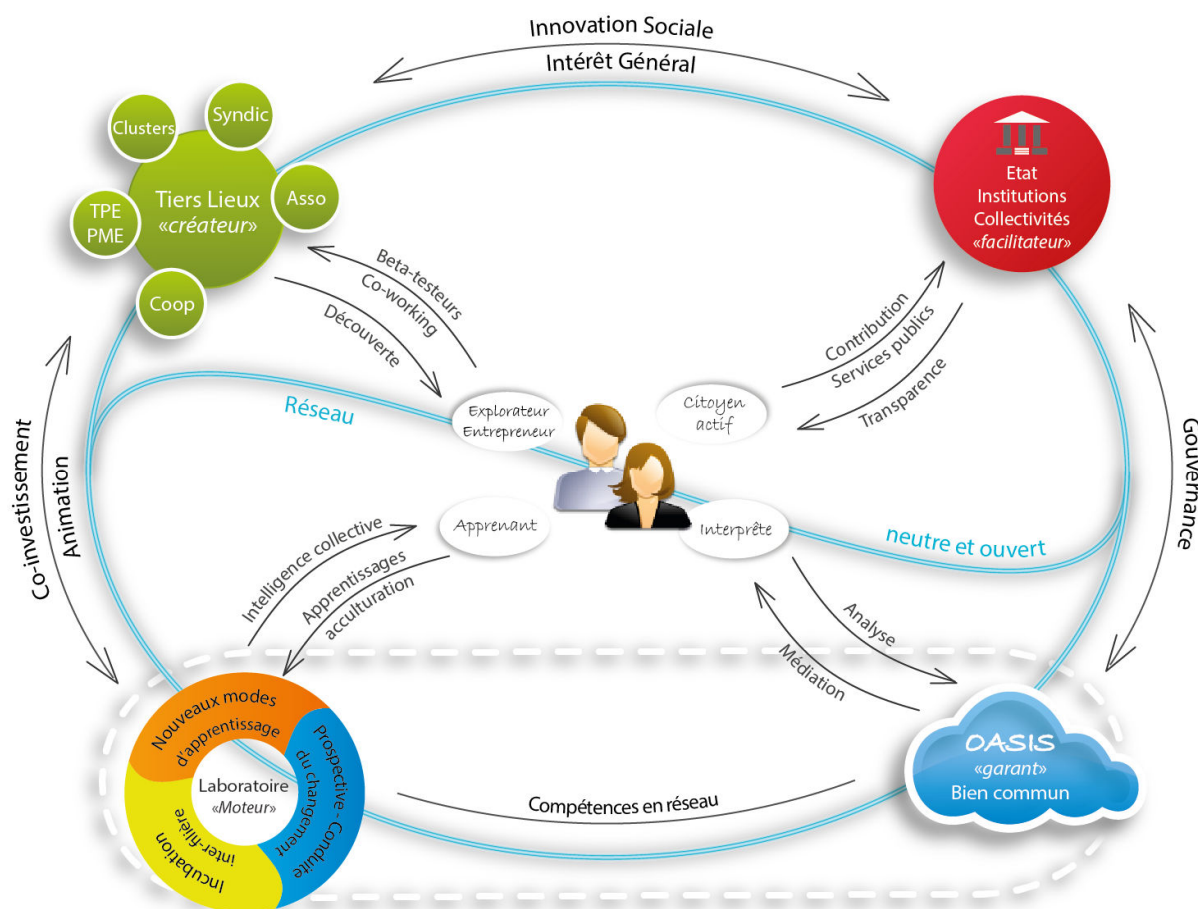
III.3.1.5. Un écosystème vertueux

La création d'un écosystème vertueux d'innovation participative, soutenue par le numérique est possible, en développant une approche systémique, intégrant tous les niveaux des réseaux : infrastructures, services, données et leur corollaire, les usages. Chacun des niveaux permettant la création de biens communs dont la pérennité repose sur le principe de neutralité.

Le méta-système qui englobe les trois modèles (*Figure 51, 55, 58*) relie l'intermédiation d'un patrimoine de données (notion de garant), avec la mise à disposition d'environnements créatifs de services (notion d'opérateur d'opérateurs de services), et une gestion neutre des infrastructures (notion d'opérateur d'opérateurs). Ainsi les trois modèles fonctionnent de manière vertueuse en associant la création de « patrimoines de données », d'« l'environnement créatif de services », de « service public » (réseau d'initiative publique). L'ouverture des données et leur réutilisation alimentant la création de services, ceux-ci étant accessibles, sans discriminations sur un réseau ouvert et neutre. La créativité étant soutenue dans des « Tiers-lieux », hybrides et ouverts à tous les types de publics.

Ce méta-système remet l'individu au cœur de l'écosystème, dans son territoire et lui donne une place contributive dans toutes ses dimensions. Un schéma d'organisation simplifiée a été proposée en Drôme (Figure 59). Cette nouvelle forme d'organisation, basée sur un cercle vertueux, peut se décliner à toutes les échelles territoriales. Le binôme « Laboratoire/Bien commun » forme la courroie d'entraînement du système.

Figure 59 : Ecosystème avec l'individu au centre



Source : Pôle Numérique, février 2013

Pour les pouvoirs publics, être facilitateur dans la création de valeurs autour de leurs données est une opportunité de réinventer l'action publique. Car l'association de l'utilisateur au rendu de services, fait basculer l'institution d'un mode guichet à un mode « côte-à-côte ». Par ailleurs, sa fonction de garant de biens communs, qu'ils soient de données ou de logiciels, le fait passer d'un statut d'investisseur, par la commande publique, à un statut d'innovateur, en passant par le co-investissement. Enfin, sur le niveau des infrastructures, leur ouverture large nécessite que les pouvoirs publics

deviennent « régulateur » locaux, au-delà de réaliser des investissements massifs. En corollaire, l'action des pouvoirs publics est nécessaire pour promouvoir l'innovation ouverte, sous toutes ses formes : Laboratoires, expérimentations, nouveaux modes d'apprentissages,... Quelle que soient la problématique qui sous-tend leurs actions de services publics (transports, énergie, santé,...).

D'ailleurs, l'évolution organisationnelle qui émerge, est transposable à la gestion et à la création de valeurs sur les autres réseaux.

III.3.2. Vers un modèle ouvert, distribué, dans les réseaux d'énergies ?

L'histoire de la création des réseaux d'énergie est différente de celle de la construction des réseaux de télécommunications, mais elle a abouti dans les deux cas à un modèle centralisé et intégré :

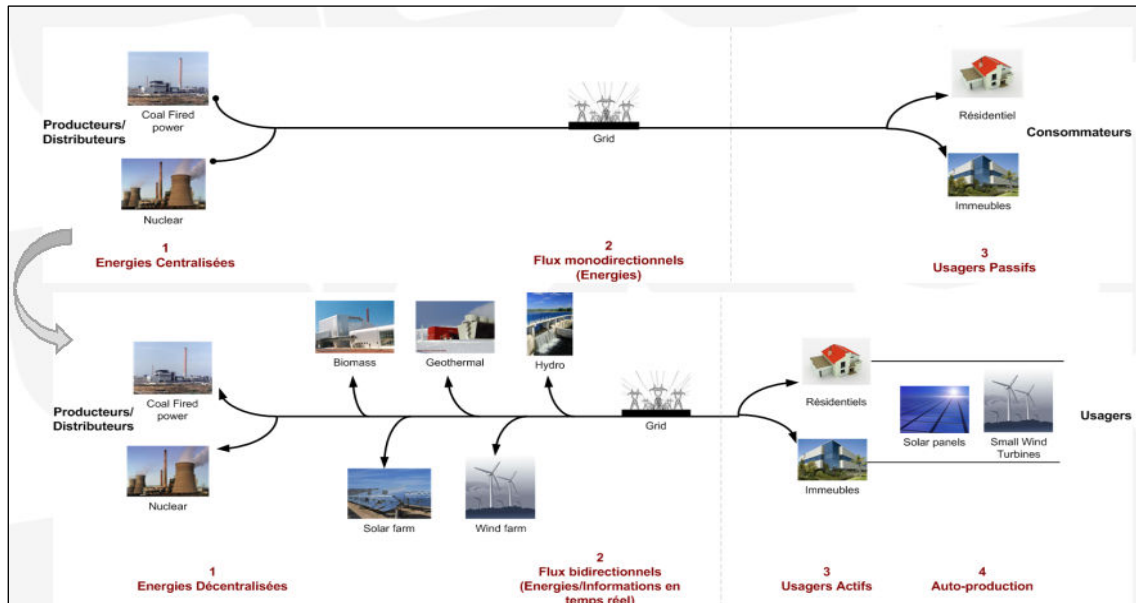
- un opérateur unique d'accès et de services a donné accès aux services de télécommunications au client final
- un opérateur unique pour les réseaux électriques a assuré la production, le transport, la distribution, la fourniture, et approvisionne le client final.

Ce modèle a prévalu jusqu'à l'ouverture à la concurrence des réseaux de télécommunications au début des années 80, et des réseaux d'électricité avec la directive européenne de 1996, dont la transposition en droit français a été finalisée en 2004. La gestion des réseaux électriques présente une problématique identique de nécessité d'ouverture des réseaux, pour permettre la production d'énergies décentralisées.

Le schéma suivant montre le passage de la gestion d'un réseau d'énergie fermé, avec une alimentation en énergie uniquement descendante vers l'utilisateur à un fonctionnement bi-directionnel, car le réseau électrique ne peut gérer des sources d'énergies produites par une multitude de tiers s'il n'est pas « intelligent ». Les enjeux de la gestion énergétique sont importants à l'échelle planétaire, et la Commission européenne lance annuellement divers appels à projets (Programmes, ICT PSP, FP7, LIFE+,...) permettant des expérimentations pour faire évoluer les réseaux actuels vers des réseaux intelligents, afin qu'ils puissent dans un premier temps faire circuler les informations de manière bi-directionnelle (compteur intelligent, information et ajustement des consommations possible par l'utilisateur,...). Dans un deuxième temps, il s'agit également d'accueillir la production d'énergie décentralisée réalisée directement

par l'utilisateur final du réseau, lorsque sa production est supérieure à sa consommation. Enfin, un troisième temps consiste à permettre que l'énergie produite par quiconque puisse être échangée librement, directement avec le consommateur final (*Pear to Pear*).

Figure 60 : Réseau intelligent d'énergie



Source : BPLGlobal (2010)

L'approvisionnement en électricité de façon contributive par l'utilisateur producteur ne peut être mis en œuvre aujourd'hui en France car le réseau est encore géré de façon centralisée, malgré l'ouverture à la concurrence. Des évolutions techniques, informatiques ainsi qu'une évolution du modèle économique sont à prévoir pour rendre possible la gestion des réseaux d'énergie avec l'apport en temps réel de productions décentralisées d'électricité vers de multiples fournisseurs d'énergies et surtout directement vers les utilisateurs. Le schéma ci-dessus montre une organisation 2.0, décentralisée, où il y a échange entre producteur et usagers, mais la production faite par les usagers transite seulement vers les gestionnaires des réseaux. Dans une version 3.0, l'énergie produite par les usagers va d'usagers à usagers, le réseau intelligent est devenu largement distribué, à l'image d'un réseau *pear to pear*.

"Nous sommes aujourd'hui à la veille d'une nouvelle convergence entre technologie des communications et régime énergétique. La jonction de la communication par Internet et des énergies renouvelables engendre une troisième révolution industrielle. Au XXI^e siècle, des centaines de millions d'êtres humains vont produire leur propre énergie verte dans leurs maisons, leurs bureaux et leurs usines et la partager entre eux sur des réseaux intelligents d'électricité distribuée, exactement comme ils créent aujourd'hui leur propre information et la partagent sur Internet."

Jeremy Rifkin, *La troisième révolution industrielle*, 2012.

III.3.3. Perspectives pour la décennie à venir

Des scénarios prospectifs divers, sur l'évolution de la société, sont évoqués par des prospectivistes tels Joël de Rosnay, Jeremy Rifkin, Marc Luycks Ghisi. Que leurs écrits soient plutôt teintés de convergences technologiques, d'économie immatérielle, ou d'empathie, leurs discours évoquent la fin d'un mode d'organisation pyramidale centralisée, le début d'une ère plus solidaire, basée sur le partage, la coopération où les modes de productions sont distribués, où l'humain est actif dans la production de richesses, qu'elles soient énergétiques ou informationnelles. Pour Jeremy Rifkin, la révolution numérique n'est qu'un aspect du changement de société, la révolution verte étant beaucoup plus importante. Pour Marc Luycks Ghisi (2010), le changement de société actuel, vers la société de la connaissance est soutenu par la société de l'information, mais ses changements sont bien plus profonds. Pour Joël de Rosnay (2007), nous allons vers une société fluide où les liens et les interactions deviennent plus importants que les éléments matériels, basée sur l'échange, le partage, la solidarité.

Les modes de productions distribués, voire maillés, de production de la connaissance et des richesses semblent prendre le pas sur les dispositifs centralisés. Les modèles économiques évoluent vers des valeurs de transparence et d'échange, c'est d'un modèle « gagnant-gagnant » dont il est question. La collaboration et la co-crédation émergent en marge de la compétition et sont au cœur de la nouvelle économie. Notre avenir repose-t-il sur des réseaux intelligents distribués, maillés ? La production d'informations et leur libre circulation comme base de création de connaissances a préexisté à la création du réseau Internet maillé. Les risques de re-centralisation du réseau sont grands. Les risques de production d'énergie par les usagers, dans un modèle centralisé, sont aussi grands. Les modes de productions distribuées des objets se dessinent avec la création personnalisée d'objets, grâce aux imprimantes 3D. L'émergence d'une économie de la production personnelle devient possible, avec l'accessibilité à ces imprimantes à des coûts raisonnables pour les ménages (*Lipson, Kurman, 2010*).

L'ère des réseaux, où les compétences s'interconnectent et produisent ensemble des richesses est à l'image de l'évolution du web. Mais les risques de « main mise » et de verrouillage de l'information, avec une fermeture des réseaux détenus par quelques géants de l'information sont réels. Le réseau Internet qui a été pensé comme un réseau maillé, est, bien plus centralisé dans son fonctionnement et bien moins solidaire et coopératif qu'il pourrait l'être. Le *Cloud-computing* « privé » représente un risque fort de fermeture du réseau.

Les collectivités, ainsi que les Etats, doivent rester garantes de la co-création de biens publics et promouvoir l'ouverture des réseaux, leur décentralisation. Face aux risques de centralisation des données dans de vastes *cloud* privés, l'action des politiques publiques est nécessaire pour garantir une alternative aux géants de l'information, non pour penser les contrer, ce qui serait totalement inutile, mais pour garantir la liberté des usages, la libre circulation des données, la neutralité du net et des réseaux.

La notion de temps est importante dans la prise de position des collectivités, des institutions. Tout retard pris dans les décisions aura des effets sur le long terme. Les investissements financiers réalisés dans les l'économie de la connaissance aux Etats-Unis depuis pus de dix ans ont porté leurs fruits. Le retard pris en Europe est conséquent, tant en matière de déploiement des infrastructures que d'investissements dans les PME innovantes.

Il serait opportun que leurs projets de développement local des collectivités soient plus ouverts, afin de favoriser les expérimentations de tout type. Que l'on soit au niveau des réseaux, des services, ou des données, ce sont toujours des initiatives «    la marge », des «   l  ments inattendus », des « signaux faibles » à la limite du système qui sont sources de changement. Ce qui se crée à la marge du système est un facteur de déstabilisation, de nouvelles créations, de nouvelles organisations. L'écosystème actuel est fissuré de toute part, les mesures financières d'austérité, de régulation des Etats, de l'Europe et les accords mondiaux doivent colmater régulièrement les brèches du système pour le maintenir, comme en témoignent les périodes de crises successives traversées actuellement. Les crises financières à répétition, et l'accroissement du pouvoir des entreprises financières au détriment de celui des Etats, a conduit, par exemple, l'Islande    réviser sa constitution, conduisent à s'interroger aujourd'hui sur le positionnement des politiques publiques.

Dans tout système, il est normal que des périodes de crises voient le jour et se résorbent, les propriétés du système et ses mécanismes de régulation s'adaptant pour permettre sa pérennité. Cependant, le système peut aussi être trop fortement déstabilisé, remis en question dans ses fondements. Après une période de chaos, l'émergence d'un nouveau système fait alors partie d'un cycle normal dans l'histoire de l'humanité. On peut donc imaginer que dans les années futures, il y ait soit une adaptation du système actuel, soit un changement de système profond.

Quoiqu'il en soit, il est nécessaire de permettre l'expérimentation de nouvelles formes d'organisations, de nouveaux modèles économiques, de nouvelles pratiques démocratiques. Ceci était préconisé il y a déjà une vingtaine d'années pour anticiper les crises (*Livre Blanc de 1993, Commission Européenne*).

Les modèles de l'open-source sont une voie à explorer et à étendre dans leurs conceptions à tous les niveaux des réseaux de télécommunications, sinon le risque de monopole sera accru, par une intégration de plus en plus complète de la chaîne de valeur. L'orientation actuelle en matière de régulation des réseaux de télécommunication est significative de résistance, de combat d'arrière-garde pour l'intégration, avant les potentiels de créativité qu'offrent les réseaux dans leurs extrémités et leur ouverture. De nouvelles voies semblent possibles dans un mode « gagnant-gagnant », où les gains se répartissent plus largement entre tous les partenaires du système. C'est à la fois une prise de risque partagée, et un gain final plus réparti. Ces modèles émergents ont l'intérêt de favoriser une plus large participation et associent une plus large création d'intelligence collective. Mais ils peuvent aussi engendrer des désagréments importants, sans intermédiation, comme un morcellement accru du travail.

Sur les territoires, l'enjeu est de favoriser la création de « réseaux de connaissances », où l'humain est au cœur de la création de valeur.

Le cercle vertueux décrit ci-dessus (*Figure 61*) ne peut fonctionner, dans l'économie de la connaissance, que s'il est basé sur l'humain, avec une participation citoyenne accrue et une réalisation des actions sur un mode transversal plutôt que vertical. Pour les pouvoirs publics, cela veut dire l'acceptation d'une ouverture de leurs données et d'une plus grande transparence dans l'information partagée avec les citoyens, mais aussi une volonté d'expérimentation de dispositifs souples et agiles sur leurs territoires. Il ne s'agit pas de multiplier les structures publiques et de morceler le processus de prise de décision, mais de coordonner les initiatives qui peuvent et souhaitent s'ouvrir, et les nouveaux projets, en intégrant dès leur création les quelques principes de base de la société de la connaissance (ouverture, partage, modèle économique « gagnant-gagnant », production distribuée, co-construction associant l'utilisateur final).

Les marges financières étant de plus en plus réduites, les financements devraient plutôt être orientés vers le partage de la donnée, son intermédiation, la mise en réseau des personnes, l'impulsion et l'animation de projets mutualisés, la liaison entre les différentes politiques publiques, afin de générer des économies d'échelle. Les investissements quant à eux, seraient conditionnés par un mode de fonctionnement ouvert, quel que soit le type d'investissement consenti (rénovation de bâtiment public, création d'école, parking,...).

Il semble qu'il soit temps, aussi, de passer à une nouvelle forme d'évaluation des politiques publiques. Aujourd'hui, on calcule classiquement le taux d'utilisation des fonds programmés, le nombre d'aides à l'investissement accordées aux entreprises, le nombre

de personnes prises en charges dans les services sociaux, le pourcentage atteint en termes de réduction des dépenses.

L'époque où le développement numérique des territoires trouvait échos dans les collectivités, en stimulant la concurrence technologique entre les territoires et en leur apportant une image moderne, devrait être révolue, sous peine de perdre en efficience. Dans le tourisme, par exemple, la compétition entre les agences départementales et les offices de tourisme est un combat d'arrière-garde, à l'heure où le touriste se passe de plus en plus de ce type d'intermédiaire, personnalise ses séjours, pratique le partage d'informations, accessibles en situation de mobilité, et en retire le plus grand bénéfice. Son besoin est d'obtenir des informations globales sur sa destination, ses possibilités, une fois arrivé, plutôt qu'émanant de diverses structures, avec les risques de redondances, les problèmes de mise à jour... Google l'a bien compris et l'évolution de son moteur de recherche, en intégrant la sémantique, deviendra bientôt capable de répondre à des questions de type « Où vais-je dormir ce soir », « Qu'est-ce qu'il y a visiter proche de moi ? ». Notre pays, première destination touristique au monde, n'a pas fait émerger les entreprises du tourisme de demain. Ce sont des entreprises américaines (AirBnB, HomeAway, Booking.com), qui ont émergé du potentiel que revêt l'économie de la connaissance, soutenues par des fonds d'investissement fléchés vers l'innovation.

Examinons quelques perspectives et les effets que pourraient avoir une gouvernance des collectivités, vers l'ouverture, et son absence.

Perspective n° 1 : Favoriser la création de biens communs

Que l'on parle de données ouvertes ou de logiciels libres, la philosophie de réutilisation d'un bien commun est la même. Le postulat est que la création de la valeur se fait non plus sur la chose créée (principe de droits), mais sur la connaissance produite et les services générés autour. Dans le domaine public, cette notion de biens communs est fondamentale à explorer. Internet favorise l'émergence de citoyens contributeurs, géographes-amateurs, mais aussi de « citoyens-interprètes », c'est-à-dire potentiellement en capacité de produire et traiter leurs propres données et connaissances dans les champs de la santé, de l'énergie ou encore de la politique (Citton, 2010).

L'ouverture des données publiques n'est qu'une étape dans la création d'une intelligence collective locale issue de leur liaison et de leur traitement. Et la participation citoyenne à la création d'un patrimoine public réutilisable par chacun, analysable pour l'amélioration de la qualité de vie de tous, n'est pas automatique. L'ouverture des

données publiques, ou des données d'entreprises privées ne garantit pas non plus que celles-ci vont être réutilisées et favoriser la création de services.

Sans une forte activité de médiation, une animation de la créativité autour des données, et sans une politique d'archivage permettant à chacun d'accéder au patrimoine, de le co-construire et de l'interpréter, la donnée ne pourra être transformée en connaissances.

Les perspectives qu'offre le *Big data*¹⁵⁶, avec les traitements de plus en plus puissants de machines de plus en plus puissantes, ne sont pas exclusives d'une analyse des phénomènes plus locaux, avec une montée en compétences locale des capacités d'analyse. Au-delà des usages marketing évidents qui peuvent être générés par le traitement massif de données sur les réseaux sociaux ou par les usages en situation de mobilité, les traitements épidémiologiques, environnementaux, continueront de nécessiter des traitements micro, locaux, en temps réel, au-delà des traitements macro réalisés à posteriori sur des données récoltées massivement. Le potentiel de l'individu pour la récolte de données, sa production et même son interprétation n'est pas à sous-estimer. Une fois de plus, deux logiques s'affrontent, sans pour autant être antinomiques : aller vers des traitements énormes, centralisés, à partir d'une multitude de données récoltées pour la plupart sans le consentement de l'utilisateur, ou considérer que la valeur est dans les extrémités du réseau et que les individus doivent pouvoir avoir accès à leurs données, les exploiter, et donner leur accord pour leur réutilisation.

Actuellement, peu de contributions citoyennes peuvent être garanties comme étant du domaine public (exemples de *Wikipédia* et *Open Street Map*). La puissance publique ne s'est pas encore emparée de cette question du bien public de données. Quid du patrimoine de l'humanité, numérisé aujourd'hui par *Google* (musées, bibliothèques, archives,...). Quid des données produites par chacun dans *Google* et qui appartiennent à *Google* ?

¹⁵⁶ *Big data* (littéralement « grosses données » ou « grande quantité de données ») est une expression anglophone utilisée pour désigner des ensembles de données qui deviennent tellement volumineux qu'ils en deviennent difficiles à travailler avec des outils classiques de gestion de base de données. En français on traduit usuellement « Big Data » par « données massives ». Dans ces nouveaux ordres de grandeur, la capture, le stockage, la recherche, le partage, l'analyse et la visualisation des données doivent être redéfinis. Les perspectives du traitement des big data sont énormes, notamment pour l'analyse d'opinions politiques ou de tendances industrielles, la lutte contre la criminalité ou la sécurité. Le phénomène Big data est considéré comme l'un des grands défis informatiques de la décennie 2010-2020. Source : Wikipédia.

La puissance publique est responsable, au regard des générations futures, de la préservation du patrimoine, pas seulement des châteaux, mais aussi de leur histoire. Et désormais, de toutes les histoires virtuelles qui s’y déroulent !

Co-construire un patrimoine de données, de services permettant la réutilisation facilitée de ces données, nécessite non seulement la standardisation des données mais aussi la définition de référentiels pour garantir l’interopérabilité des services au niveau des données, ainsi que la définition d’ontologies pour préparer la généralisation du mode RDF. C’est une activité longue et mobilisatrice de multiples énergies, pour laquelle le soutien public est nécessaire.

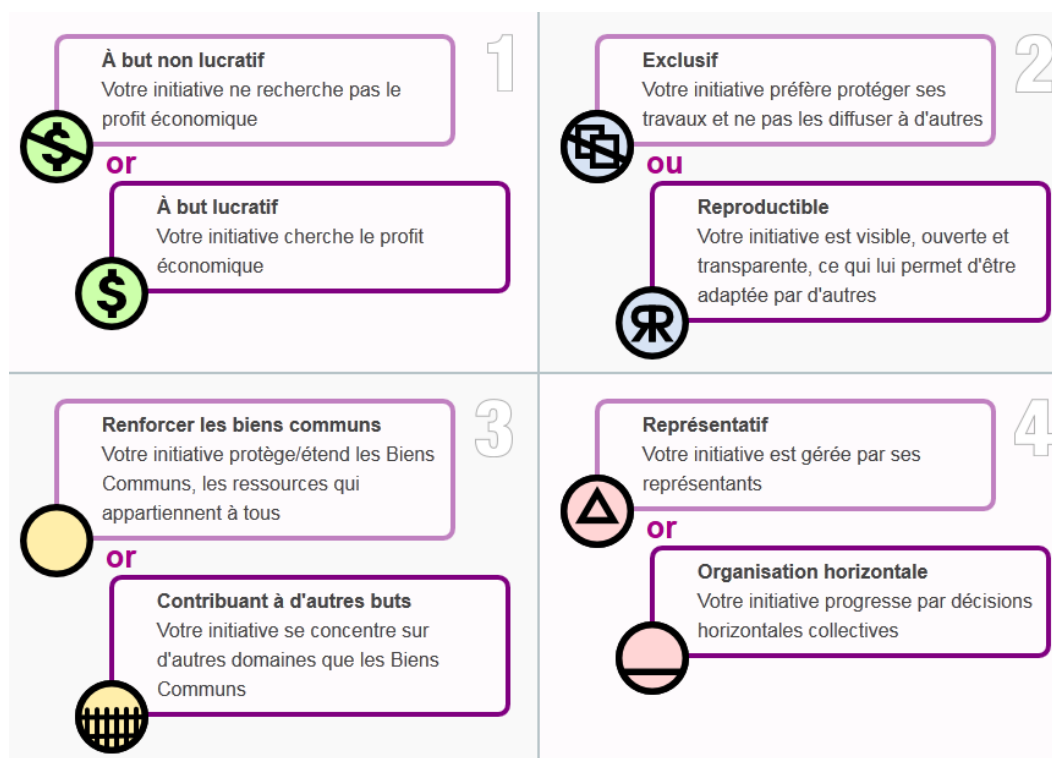
Un autre aspect de son action devrait être tourné vers la mise en réseaux des services et des données produites dans le domaine public. C’est en ouvrant les données, en engageant des processus d’animation autour, en garantissant l’interopérabilité des multiples portails « fermés », qu’elles contribueront au bien commun. Leur action doit faire sens auprès des usagers, reposer sur des valeurs qui parlent aux usagers pour réussir à les mobiliser.

Au-delà de la publication des biens produits, en *Créative Commons* ou sous licence libre GPL, par exemple, les actions qu’elles réalisent ou confient à des tiers pourraient aussi être qualifiées. L’émergence récente de la licence *Move Commons*¹⁵⁷, pour qualifier les initiatives, permet d’identifier les contributions aux biens communs, sur le plan organisationnel. Passer au filtre de ces quelques indicateurs les démarches publiques et privées, permettrait, dans un premier temps, de les situer dans leur appropriation des valeurs de la société de la connaissance. C’est un début, qui pourra être enrichi de critères plus élaborés pour la déclinaison de ces valeurs en termes d’actions.

Au-delà de ce filtre, un autre type d’observation peut avantageusement être mis en exergue avec une approche systémique (*perspectives 2*).

¹⁵⁷ Move Commons est un outil simple pour les initiatives, les collectifs et les ONGS pour afficher les principes auxquelles ils souscrivent.

Figure 61 : Principes de la licence Move Commons



Source : <http://movecommons.org/fr>

Perspective n° 2 : L'observation de la diffusion des TIC et de l'émergence de la société de la connaissance

Pour observer les changements permanents qui s'élaborent dans la société avec la multiplication de l'information et des connaissances, les observatoires qui observent des « choses numériques » vont devoir se doter de nouveaux modes d'observation pour analyser les liens entre les niveaux de réseaux numériques, entre les personnes, les entités publiques, privées. Ainsi que pour analyser la valeur immatérielle générée par le partage de connaissances, et les impacts organisationnels qui risquent de se produire dans les territoires et à l'intérieur des structures de la société.

Si l'on aborde le numérique comme atout de développement de la connaissance plutôt qu'objet d'une fracture, les indicateurs d'observation de la diffusion des TIC et de leurs usages, seront nécessairement très différents. La motivation de l'observation étant plutôt devenue une motivation à comprendre l'émergence de nouvelles formes d'organisation, de travail, de productions soutenues par l'appropriation massive des TIC.

Une proposition d'axes d'observations sur notre environnement est donc faite pour analyser l'intégration des TIC et des valeurs de la société de la connaissance dans tout type de projet de développement territorial. Ces axes d'observation, d'analyse sont transversaux et peuvent être déclinés en indicateurs d'observations (*Figure 61*).

Figure 62 : Axes et indicateurs d'observation de l'appropriation des TIC

AXES	INDICATEURS
Management du projet.	- Centralisé, contributif, co-construit.
Collaboration de différents types d'acteurs pour la création du projet (collectivités, institutions, associations, entreprises, artistes, chercheurs, citoyens).	- Pas de partenariat, PPP, PPPP ¹⁵⁸ . - Etendue des réseaux de personnes, de projets. - Open-innovation, open-création.
Type de modèle économique envisagé.	- Modèle classique, « gagnant-gagnant ». - Utilisant la monnaie traditionnelle, et/ou une monnaie alternative,... - Valeur générée, matérielle, immatérielle.
Position du projet dans le système/évolution du système dans le méta/système.	- Type de liens produits entre les données, les services, les acteurs. - Impact sur la gouvernance ? Impact sur les relations territoriales ? - Accélération/Décélération produite. - Effritement/morcellement (du travail par exemple). Blocage des flux/enrichissement des flux.
Ouverture des processus, méthodes et données brutes qui servent à la réalisation du projet.	Pas d'ouverture, ouverture partielle, ouverture totale
Interactivité avec les citoyens, entre citoyens, entre acteurs.	- Degrés d'interactivité et avec quels types de publics. - Temporaire, permanente, en temps réel.
Possibilité d'auto-observer ensemble les résultats sur la qualité de vie locale dès la mise en œuvre du projet.	- Auto-observation possible ou pas. - Issue de la mise à disposition d'informations, ou de la contribution des usagers ou de leur co-analyse.

Source : Houzet, 2011.

¹⁵⁸ Partenariat Public Privé Particulier

Ces indicateurs ne ressemblent pas à des indicateurs de connexion ou de possession de terminaux, ni de visibilité sur le Net avec un site web ! Le numérique est devenu partie intégrante du territoire. Le territoire numérique n'est plus considéré comme un territoire ayant une couche technologique supplémentaire, mais comme un système innervé de numérique, celui-ci permettant de relier instantanément les composantes du système.

Les clés de la réussite pour arriver à ce type d'observation collective, générant une intelligence collective, résident dans :

- les intermédiations multiples,
- le partage des connaissances et pas seulement des données,
- les stimulations de la participation des individus,
- les soutiens de la recherche pour le développement du web sémantique et le développement de ses usages,
- la formation à la création et à l'usage de données, d'informations, afin de pouvoir les transformer en connaissances.

L'observation devrait être dynamique, puisant sa richesse dans la liaison facilitée des données de tout genre, issues de tous types d'acteurs du territoire et dans l'accès facilité aux outils de visualisation, de traitement par chacun. Il est nécessaire que cette observation soit de plus en plus qualitative, partagée, et ouverte.

Perspective n° 3 : Productions collaboratives, co-crétation, open-innovation

L'évolution des usages et des technologies est très rapide, il est délicat de prédire si l'avenir sera plus ouvert et plus participatif ou concentrera plus encore les pouvoirs en générant des barrières d'accès à la connaissance, des contraintes d'usage des applications, et des contraintes d'accès aux infrastructures comme nous les connaissons déjà aujourd'hui. Il en ira de nos décisions actuelles. Entre les actions visant à ériger des traités et des lois de type ACTA, HADOPI, qui ne feront que refermer les possibilités d'ouvertures créées par le réseau Internet, ou aller vers plus d'ouverture, il est nécessaire de choisir. Pour aller vers l'ouverture, il convient de créer des dispositifs de médiation et d'intermédiation, ainsi que des lieux et des réseaux d'hybridations.

Une orientation prise par l'Europe semble pertinente : mettre en place des labos

grandeurs nature sur le principe des *Living labs*, *Fablab*, *Cantines*, Pôles de ressources et d'échanges, Tiers-lieux divers,... « *The European of living Labs is about a major paradigm shift* » (Cunningham 2006). Rares sont les structures qui arrivent à initier réellement sur le terrain la coproduction nécessaire à l'émergence d'une culture de l'innovation. Trop souvent encore les entreprises se retrouvent entre elles, dans leurs filières et leurs schémas de développement (Caillet 2010). C'est le développement accru de la fonction de médiation ou d'intermédiation qu'il est nécessaire de développer largement à l'intérieur de ces nouveaux lieux hybrides, entre ces lieux, entre tous les partenaires de ces lieux et surtout avec les usagers finaux. Celle-ci devrait être développée à la fois dans le domaine des usages, de la création de services, pour la réutilisation des données, et surtout pour l'accompagnement des décideurs aux changements induits par la société de la connaissance.

En effet, la formalisation de l'émergence de nouveaux modèles économiques et sociaux sur le web, et l'accompagnement des pouvoirs publics pour se positionner face aux grands enjeux de la société de la connaissance sont essentiels. De plus, favoriser l'association de compétences diverses dans des expérimentations et des réalisations communes, qu'elles soient salariées, non-salariées, publiques, privées, associatives ou bénévoles est un gage de réussite dans la cohésion sociale mais aussi dans la capacité à relever des défis de notre société.

Dans cette logique, des structures de types associatif ou coopératif (*Zoomacom/Openscoop* dans la Loire, la *Co-routine* à Lille, *La Cordée* à Lyon, le *Pôle Numérique* dans la Drôme) naissent et évoluent en faisant se rencontrer divers publics dans une atmosphère professionnelle. Des structures universitaires s'ouvrent en créant des espaces d'acculturation et d'expérimentation autour des TIC, comme le *Centre de culture numérique de Strasbourg*¹⁵⁹ et des FabLab se créent notamment pour fabriquer les objets du futur, comme à Rennes¹⁶⁰. L'évolution des TIC, des pratiques individuelles,

¹⁵⁹ <http://www.knowtex.com/blog/un-centre-de-culture-numerique-pour-croiser-les-usages-et-rapprocher-les-usagers/>

¹⁶⁰ Le concept de Fab Lab a été défini en 2004 par Neil Gershenfeld, directeur du Center for Bits and Atoms, au sein du MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Un Fab Lab "type" regroupe un ensemble de machines à commande numérique de niveau professionnel, mais standards et peu coûteuses : une machine à découpe laser capable de produire des structures en 2D et 3D, une machine à sérigraphie qui fabrique des antennes et des circuits flexibles, une fraiseuse à haute résolution pour fabriquer des circuits imprimés et des moules, une autre plus importante pour créer des pièces volumineuses. On y trouve également des composants électroniques standards, ainsi que des outils

ayant des impacts sur les modèles économiques et des répercussions constantes sur les organisations internes et territoriales, il semble nécessaire de préconiser la création de ce type de lieux pour favoriser l'acculturation à ces évolutions rapides, ainsi que la création de réseaux de compétences basés sur la collaboration, la participation de l'utilisateur final aux services, aux données, dans son lieu de vie (*Imagination for People*¹⁶¹, *Movilab*¹⁶²,...).

Ce qu'il faudrait éviter, ce sont les dispositifs qui créent un « passage obligé » ou une « condition à », et privilégier les organisations en réseaux et ouvertes. Les dispositifs de mise en réseau, de soutien à la création de projet pouvant être envisagés comme des lieux de ressources, des laboratoires d'expérimentation pour découvrir, apprendre, faire ensemble, travailler ensemble, échanger les bonnes pratiques entre tous les acteurs du territoire. « *Pour se développer, l'innovation nécessite aujourd'hui un territoire ouvert, test bed géographique capable d'amener celles et ceux en charge de la produire ou de l'adopter, à se réunir autour d'un premier projet commun : l'expérimentation* » (Caillet, 2010).

Enfin, la formation tout au long de la vie est un aspect primordial à développer, de manière ludique, pour entraîner la majorité des citoyens, dans cette nouvelle culture d'ouverture, d'hybridation, et cette nouvelle conception du développement économique. Là encore, les Laboratoires creusent des sillons (Livings Lab de la Cité des Savoirs), et sont à même d'établir le lien entre la communauté éducative, les centres de formation et les acteurs du développement local qui vont devoir bientôt intégrer les nouvelles formes d'apprentissages dans leur quotidien. La culture de l'innovation comme point de départ,

de programmation associés à des microcontrôleurs ouverts, peu coûteux et performants. L'ensemble de ces dispositifs est contrôlé à l'aide de logiciels communs de conception et fabrication assistés par ordinateur.

D'autres équipements plus avancés, tels que des imprimantes 3D, peuvent également équiper certains Fab Labs.

Les différents Fab Labs dans le monde combinent tous, de manières différentes, cinq fonctions correspondant à cinq publics : la simple découverte du pouvoir de faire, de fabriquer, qui s'adresse aux enfants ou aux bricoleurs ; l'éducation par l'action, qui s'adresse aux écoles et universités ; le prototypage rapide, qui s'adresse aux entrepreneurs et créateurs ; la production locale, qui répond notamment aux besoins de pays en développement, mais aussi à ceux d'artistes, designers ou bricoleurs qui ne cherchent pas la grande série ; et l'innovation, l'invention des objets, des espaces, des formes de demain. Source : <http://fing.org/?Le-Fab-Lab-lieu-d-artisanat>

161 <http://imaginationforpeople.org/fr/> Une communauté de citoyens créatifs pour repérer les projets d'innovation sociale à l'échelle mondiale.

162 <http://movilab.eu> L'incubation de modes de vie durables in vivo

et non comme finalité étant à partager largement.

Perspective n°4 : Une ouverture des réseaux de télécommunications

L'ouverture des réseaux de télécommunication au niveau des infrastructures, aurait pour effet d'enclencher une dynamique de création de service avec un coût d'investissement faible pour les TPE et PME. Car, qu'il s'agisse de services de maintien à domicile, d'éducation, de gestion énergétique,... les contraintes de déploiement des services actuels avec des *box* qui s'ajoutent aux *box* des FAI, sont des freins à la fourniture de services à un coût modique. Le modèle économique pour la fourniture d'un accès à Internet Très Haut Débit à bas coût ne peut exister qu'en misant sur la création de valeur par les services. Il ne s'agit plus de raisonner en termes d'accès, de captivité du client, mais de considérer que l'accès est une base sur laquelle le choix de services sera générateur de valeurs.

Si on n'ouvre pas les réseaux, il y a un fort risque de recréer un monopole ou un duopole dans les télécommunications, en France. Cette fois, avec un statut privé, donc sans possible obligation de péréquation ou de service universel. Il y a aussi un risque de limitation de la création de valeurs, sur les niveaux services et contenus par les seuls grands FAI, et de non-respect de la neutralité du net, malgré les dix recommandations de l'ARCEP (ARCEP, 2010). Enfin, le risque le plus fort est l'intégration verticale massive entre les fournisseurs d'accès, qui peuvent devenir aussi fournisseurs de services en mode *cloud* et centraliser toutes les données personnelles des usagers. Dans ce cas de figure, le verrouillage de l'utilisateur final serait complet.

Il convient donc d'harmoniser les procédures de déploiement de réseaux, en définissant des spécifications techniques interopérables. Au regard du mélange d'initiatives privées et publiques, il est aussi nécessaire de coordonner les actions de déploiement. Une initiative de coordination nationale, à l'instar de la Suède, il y a plus de dix ans, est grandement nécessaire pour optimiser les déploiements ainsi que les délais de couverture en réseaux de nouvelle génération.

Pour que le coût de déploiement des réseaux puisse être amorti, surtout dans les territoires ruraux, il est nécessaire que les déploiements s'effectuent avec une péréquation, en commercialisant les prises activées sur la durée, plutôt qu'en vendant les prises passives, à un coût inférieur de l'investissement consenti par le public aux opérateurs privés. Les territoires mal desservis par l'ADSL devraient être privilégiés pour les premiers déploiements, car le basculement des usagers sur les réseaux de fibre

activés se ferait très facilement, garantissant un revenu d'amortissement dès la mise en service.

Concernant la neutralité du Net, une définition apportée par quelques chercheurs de l'INRIA résume bien l'enjeu « *il y a neutralité du Net, seulement si la décision de discriminer du trafic est laissée au fournisseur de contenu ou au consommateur de ce contenu* » (Altman et al., 2010). Tout tuyau doit donc laisser passer tous types d'information, ce qui implique qu'il n'y ait pas de droits de publication sur le réseau, alors qu'à l'autre extrémité, les clients payent un abonnement. Cet abonnement ne doit financer que le transport de l'information, quelle que soit la nature de cette information. Le fait de devoir gérer un réseau, avec des paquets d'informations de différentes natures ne justifie pas les blocages, temps de latence, ajustement de trafic, que les opérateurs peuvent infliger à leurs clients, sans prendre de risques de perdre leurs clients : la concurrence entre FAI existe en France, mais dès lors que le temps de changement d'un opérateur à l'autre est de trois semaines, on ne peut compter sur l'effet de la concurrence pour régler la question de la neutralité du Net.

Le fait d'instituer des DAVSI¹⁶³, et que le FAI soient mobilisés pour faire respecter cette loi est aussi risqué car les FAI peuvent dire : « *Je ne veux pas transporter tel ou tel contenu* » et cela verrouille, de fait, la circulation. Il vaudrait beaucoup mieux rendre responsable chaque individu de son usage.

Enfin, la multitude de réseaux et d'opérateurs d'accès, de services, nécessite que les protocoles d'interconnexion soient standardisés et restent ouverts afin de laisser passer tout type d'information sur tous types de réseaux, fixes ou mobiles, la neutralité doit devenir la règle.

Ne pas voter de loi, pour inscrire ces principes, et ne pas permettre l'ouverture des réseaux c'est s'exposer à une facturation par les FAI de canaux de qualité supérieure pour un acheminement prioritaire de leurs données, et permettre alors une concentration encore plus forte qu'aujourd'hui du marché des contenus, autour de quelques gros éditeurs.

¹⁶³ La loi relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information, dite loi DADVSI, est une loi française issue de la transposition en droit français de la directive européenne 2001/29/CE sur l'harmonisation d'aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information.

Au delà d'une garantie de qualité de service pour l'utilisateur final, c'est une orientation politique qui est à choisir pour favoriser l'innovation. La neutralité du Net est un levier qui doit s'accompagner de mesures d'investissements vers les nouveaux modèles économiques ouverts sur le Net, à l'image de ceux consentis par le gouvernement américain dans la défense (DARPA) et qui ont, par réaction en chaîne, favorisé la création de géants dans les contenus (*Amazon, Google, Youtube*) et d'autres entreprises de contenus vidéo qui auraient pu se développer en Europe comme *Hulu, Vuze* (Altman et al., 2010).

Perspective n°5 : Généraliser l'approche systémique dans la prise de décision et construire une vision systémique du territoire

Pour analyser l'évolution d'un système quel qu'il soit, la modélisation est un atout majeur, afin d'identifier ses limites, de dégager des similitudes entre systèmes et pouvoir agir dessus. La modélisation n'est pas prédictive, elle a vocation à mettre en lumière les phénomènes en présence, et par là-même de faciliter leur compréhension et l'anticipation des « crises ». La systémique a l'avantage d'apporter une vision globale.

Dans une approche globale du fonctionnement d'un territoire, la technologie numérique est une composante du système sociétal. L'important dans la définition d'un territoire numérique, aménagé, connecté, sont les pratiques qui en découlent, les modèles économiques qui émergent, les nouvelles formes de gouvernance qui naissent de l'accès élargi à une multitude d'informations et par la mise en réseaux accrue des personnes.

Les pratiques numériques sont teintées des particularités locales, et l'évolution des pratiques locales, au regard des tendances mondiales, génère des modifications dans les systèmes territoriaux. La complexité des systèmes naturels, biologiques, humains, est désormais augmentée d'une complexité informationnelle. Cette complexité nouvelle est difficile à appréhender par les acteurs des territoires d'autant que les complexités déjà existantes n'étaient pas nécessairement abordées de manière systémique.

Après une décennie d'aménagement numérique, ce qui fait le plus défaut est le manque de sens global de l'action publique. Les projets numériques se multiplient, le territoire est inondé de technologies : il devient plus visible, mieux connecté, avec plus de services en ligne,... Mais l'approche des actions est toujours segmentée, comme si la

traditionnelle répartition des actions « en silo » était immuable. Pourtant, dès lors que l'on aborde l'action publique de manière systémique, les besoins se rejoignent, les idées convergent, et la mise en commun de moyens apparaît évidente. L'adaptation des modes d'organisations pyramidales et « en silo » fermés, à des modes d'actions plus transversaux et ouverts, est alors plus motivante pour obtenir des marges de progression dans la qualité de services et réaliser des économies, mais le management du changement est délicat. Ce qui nécessite un déploiement rapide de formation à la conduite du changement, et à l'animation de projets conduisant à intégrer une approche systémique dès la définition du projet.

L'approche systémique est aussi un atout pour appréhender la création de valeurs immatérielles sur un territoire, au-delà de la mesure traditionnelle de la valeur matérielle. Par ailleurs, l'aspect générique et transversal des technologies numériques implique de ne plus définir une politique numérique, mais plutôt une politique transversale soutenue par le numérique.

« Le rôle des TIC ne doit au final qu'être mesuré comme un élément facilitateur, un offreur d'opportunités, que les organisations et les acteurs territoriaux peuvent mettre en œuvre, dans le cadre d'une « bonne gouvernance », au service de projets globaux.

Valérie Fernandez, Gilles Puel « *La gouvernance territoriale des TIC* », 2010.

Il y a une culture des enjeux dans la société de la connaissance, des valeurs qui la sous-tendent, à insuffler dans tout type d'organisation, quelle que soit son action (sociale, environnementale, économique, éducative,...). C'est une révolution qui s'opère dans tous les aspects de la vie quotidienne, et celle-ci peut difficilement être accompagnée sans vision systémique.

Les effets d'une gouvernance sans ouverture et sans vision globale

- le manque d'approche systémique retarderait l'explication des enjeux et des évolutions sociétales, ainsi que l'ouverture des débats autour des questions éthiques qui entourent les évolutions technologiques rapides.
- le manque d'évolution dans les manières d'observer risque d'entraîner un déficit de compréhension dans l'émergence de nouveaux modèles économiques, de pratiques sociales, de modes de gouvernance, et priver la société d'une montée en compétence des « citoyens-interprètes ».

- le manque d'ouverture des réseaux de télécommunication aurait pour effet de retarder l'innovation dans les services. Leur manque de neutralité serait un frein à la création d'entreprises de contenus et à l'innovation dans les médias.
- le temps de transfert technologique, d'innovation resterait long comme aujourd'hui, avec un manque de projets itératifs, testés et améliorés rapidement par les retours des usagers participatifs, dès la phase de conception d'un service.
- la réduction des demandes des usagers vers les intermédiaires risque d'entraîner leur disparition sans adaptation, sans anticipation, les pertes d'emplois risquent de se généraliser comme, par exemple, au sein des agences de développement touristique, ou des Chambres de Commerce et d'Industrie.
- le manque d'adaptation des organisations fonctionnant en mode pyramidal risque de provoquer l'émergence de collectifs de citoyens pour répondre à des besoins de services publics, ce qui n'est pas grave en soi, mais pose des questions de régulation et d'efficacité, tout autant que de gouvernance. Si les citoyens s'organisaient sans appui ni compréhension, cela générerait une crise de confiance dans les institutions pyramidales, donc à terme une difficulté à gouverner.
- Le manque d'investissement massif dans la création de valeurs immatérielles entraîne un retard dans la création de PME à forte capacité d'innovation. Le non-usage du principe de co-investissement pour raccourcir les temps de transfert technologique diminue la compétitivité.
- La régulation faite sur les réseaux de télécommunication, avec le manque de sanction auprès des opérateurs, quand ils ne remplissent pas leurs engagements, retardent les déploiements de NGA et 4G et vont avoir un impact sur l'économie globale.

III.3.4. Le métier de géographe avec l'évolution des technologies de l'information et de la communication

D'un point de vue formel, le géographe met en œuvre trois types d'actions (Péguy, 2001) qui permettent de distinguer une géographie des ensembles, une géographie des structures et une géographie des systèmes :

- l'observation des faits et l'établissement de relations entre eux. Il constate que des relations existent indépendamment de la situation des faits ; ces logiques sont *aspatiales*.
- la position des faits et leurs relations font apparaître des formes ; des lois confirment que tout ne peut exister partout.
- la prise en compte de la durée permet de compléter le concept de structures par celui de systèmes.

Le métier de géographe a évolué avec le développement de l'informatique, avec l'arrivée de logiciels de représentation de l'espace et leur capacité de diffusion, et plus récemment avec les nouveaux outils numériques permettant de nouvelles pratiques du métier de géographe (Bakis, 2004).

La démocratisation des TIG (Technologies de l'Information Géographique)¹⁶⁴ impacte progressivement les métiers des géographes, des géomaticiens, et permet une participation large des citoyens à la création de données géographiques. La notion d'information géographique volontaire (IGV) caractérise les contenus géolocalisés produits par les usagers (Goodchild, 2009), tandis que la néogéographie¹⁶⁵ a ouvert un débat sur les apports des nouvelles technologies à la culture géographique. Thierry Joliveau (2010) écrit ainsi « *Si les applications dites néogéographiques semblaient réellement nouvelles, leur articulation avec les méthodes traditionnelles et une ouverture de la géomatique à une nouvelle culture semblaient plus probables que le remplacement*

¹⁶⁴ Les TIG regroupent l'ensemble des outils, techniques et méthodes permettant de représenter, de manipuler et d'analyser des données géographiques et de produire et véhiculer des représentations spatiales (cartographie assistée par ordinateur, système d'information géographique, services web cartographiques, télédétection, GPS). *Source* : Boris Mericskay « Le Sig et la cartographie à l'heure du géoweb ».

¹⁶⁵ La néogéographie est notamment caractérisée par de nouvelles formes de participation liées à l'usage des nouvelles technologies.

de l'une par l'autre ». Et ajoute que « ceux qui disposent de compétences techniques n'ont pas forcément les outils théoriques pour interroger les phénomènes et réciproquement, ceux qui ont une culture géographique s'intéressent encore trop rarement à ces nouvelles données ».

Une des évolutions du métier de géographe pourrait ainsi être l'association des principes de la néogéographie aux méthodologies de l'analyse des données spatiales, mais aussi l'association de méthodes d'analyses réalisées grâce aux outils de la néogéographie. Par exemple, le logiciel *WalkScore*¹⁶⁶ permet, à partir d'un algorithme, de calculer un indice d'aménité piétonnière à partir d'une adresse et indique si l'on peut vivre à cette adresse sans véhicule motorisé. Le métier de géographe, sans changer dans ses principes profonds, pourrait ainsi s'enrichir de nouvelles pratiques.

Un autre axe d'évolution est la vulgarisation scientifique qui étend plus largement la culture géographique, comme d'autres disciplines on pu le faire (astronomie, biologie,...) et améliore ainsi la lisibilité des sciences géographiques. La carte est un support visuel attractif pour la plupart des personnes, mais le croisement des données spatialisées, l'élaboration d'indicateurs à cartographier ou plus largement l'analyse cartographique est largement restée du domaine des experts. De nouveaux champs d'exploration se dessinent, avec l'accès à de multiples informations géolocalisées sur les pratiques temporelles (time use/time budget), sur les temps de vie (time-geographic perspective) sur les mobilités (activity-travel) (Mei-Po Kwan, 2002). Le partage de ces évolutions avec le grand public permettrait d'aborder les évolutions émergentes dans la société de la connaissance.

Un troisième axe d'évolution est l'association des citoyens à la contribution géographique, en favorisant le développement de la science citoyenne. Qu'ils soient « citoyen observateur » ou « citoyen capteur », « citoyen interprète », leurs contributions démultiplient les possibilités d'observation, d'organisation et de gestion d'un territoire. Par exemple, de multiples projets de sciences citoyennes relatifs à la qualité environnementale voient le jour dans de grandes villes, dont la Montre Verte¹⁶⁷ est un exemple qui a permis d'expérimenter la mesure collective de la pollution (ozone et bruit). Ces projets permettent à la fois de recueillir beaucoup de données, mais aussi de

¹⁶⁶ www.walkscore.com

¹⁶⁷ Expérimentation portée par la FING en partenariat avec l'équipe de recherche CITU (Paris 1/Paris 8), www.fing.org

sensibiliser les citoyens aux problématiques environnementales. Au-delà des expérimentations dans divers domaines de la vie quotidienne, il s'agit de penser leur organisation dans la durée. C'est une culture de la donnée et de l'implication citoyenne qui est à promouvoir, dès le début de l'enseignement scolaire, jusqu'au sein des entreprises et institutions.

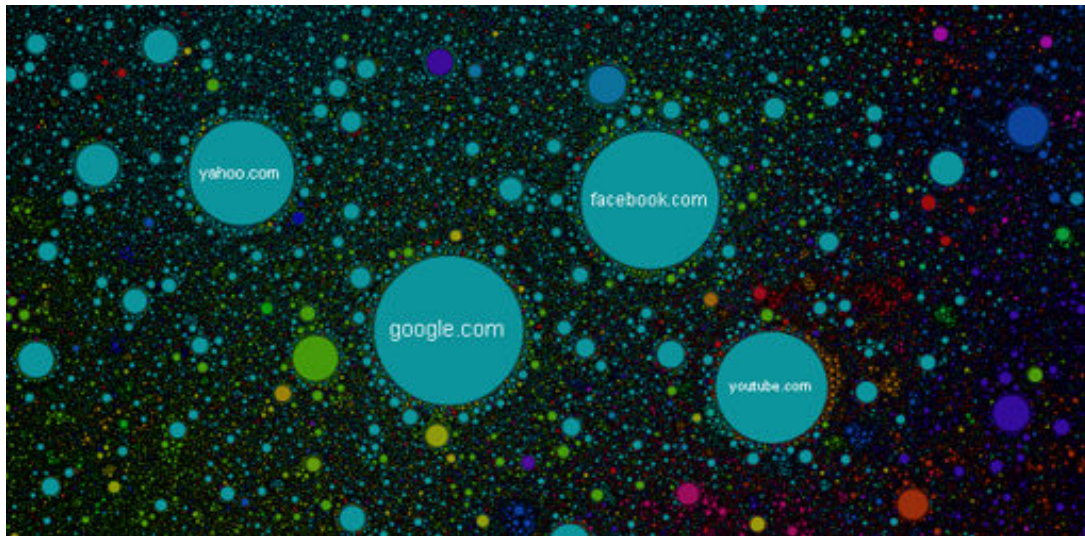
Un quatrième axe d'évolution est l'action sur les représentations des liens dans une approche systémique et sémantique. De nouvelles formes de représentations de liens sont désormais possibles, avec l'usage de la plate-forme d'analyse des graphes Gephi, par exemple. Celle-ci permet de représenter la constitution du réseau de façon dynamique, de mesurer la centralité du réseau, de partitionner, filtrer les éléments du réseau,... (Figure 65).

Figure 63 : Représentation graphique issue de Gephi



Un autre type de représentation, *The Internet Map* (Figure 66), élaborée par des développeurs russes, est une carte qui regroupe 350 000 sites web dans le monde (196 pays) dont les positions ont été évaluées en fonction de leurs liens. Au total, ce sont près de deux millions de liens entre les sites présentés qui ont été traités, à partir de leurs similarités thématiques et de fonctionnalités offertes (partage, information, etc.). Les données datent de fin 2011. La taille et l'importance des cercles qui correspondent à chaque site, sont déterminées par l'importance du trafic. L'étendue de l'espace entre les cercles est inversement proportionnelle à la force du lien entre les sites.

Figure 64 : The Internet Map



Source : <http://www.presse-citron.net>

Ce type de représentation basée sur les liens va se développer, mais son analyse est encore limitée par la difficulté d'exploration à l'intérieur même de la carte en particulier pour évaluer la « force des liens ». Il semble nécessaire d'engager des recherches sur de nouvelles formes de cartographies qui permettraient de représenter les liens avec leurs forces et leurs évolutions.

Par ailleurs, ce type de recherche pourrait aussi rejoindre les besoins de représentation de l'évolution des systèmes complexes. Le développement d'une approche systémique pour l'analyse des systèmes complexes et la représentation des systèmes complexes sous la forme de modèles est un formidable outil pédagogique et d'aide à la décision. Les géographes ont tout intérêt à baser leurs travaux de recherche sur cette approche.

La modélisation pourrait aussi déboucher sur des représentations cartographiques avec l'intensité des flux, leurs régulations, les boucles de rétroaction de système. De manière interactive pour un territoire, une communauté,... C'est un axe de recherche à part entière.

A l'opposé d'une vision globale, macroscopique, indispensable pour appréhender les évolutions des organisations spatiales dans la société de la connaissance, se dessine aussi une autre piste d'évolution du métier de géographe dans le champ de la micro-géographie. L'ouverture à la participation citoyenne a offert un nouveau champ d'analyse sur l'organisation de proximité des individus et leurs pratiques de l'espace à une échelle très locale. L'appropriation de compétences spatiales par une multitude d'amateurs est propice au foisonnement d'une information très fine.

Enfin, c'est également vers une approche transversale que peut conduire l'étude du web. Car son étude fait appel à de multiples compétences des Sciences Humaines et Sociales et des sciences expérimentales. Les clivages entre des disciplines, même à l'intérieur de ces deux grands groupes de sciences sont difficilement exploitables dans l'exploration de « *cette grande matrice technique distribuée, façonnée par les usages, dont le réseau garde la mémoire* » (Heymann 2009). Pour la première fois, le social devient traçable dès la plus petite échelle individuelle. L'exploitation des traces et la cartographie de la granularité sociale du web constituent un enjeu majeur pour la recherche, l'industrie et la société. Le projet *WebAtlas* est exemplaire dans son exploration car, au-delà de l'observation, il a vocation à aborder la dynamique même de l'émergence de communautés ou d'agrégats, et prévoir son avènement à partir d'un signal faible. Ce projet plaide pour une transversalité entre les disciplines. La naissance des *NetWork Sciences* aux Etats-Unis en 2006 est aussi le signal d'une nécessité de transversalité dans la recherche. Les géographes devraient aussi s'insérer dans cette dynamique de transversalité pour que les aspects spatiaux des pratiques soient pris en compte dans d'autres disciplines de recherche.

Entre bouleversement des pratiques avec l'évolution du web et développement de l'amateurisme géographique, le géographe de demain est amené à réinventer ses méthodes et ses représentations cartographiques. Ses modélisations seront de plus en plus faites de liens, de flux, et seront certainement propices à l'étude micro-géographique des comportements sociaux.

L'analyse des changements structurels ou organisationnels dans l'espace réel ou vécu, et des pratiques engendrées par la généralisation des TIC est une nouvelle tâche de la géographie. Après avoir été nomade, s'être sédentarisé, avoir défié le temps avec ses modes de transports rapides, l'Homme « relié » marquera-t-il son espace de ses nouvelles formes de pratiques coopératives, communautaires, ouvertes ? Ce sont les géographes de demain qui répondront à cette question...

CONCLUSION

L'évolution des TIC et de leurs usages de plus en plus participatifs a été rapide et a induit progressivement un déplacement de la valeur des matériels et infrastructures vers les services et les données. Cette évolution entraîne de multiples bouleversements sociologiques, économiques, politiques et sociaux et permet tout autant de renforcer la place de l'utilisateur, son expression créatrice dans les extrémités des réseaux, que de favoriser la concentration des informations par seulement quelques « *géants de l'information* ».

Les valeurs de la société de la connaissance qui se précisent autour de l'ouverture, du partage, de la contribution, d'un modèle économique « gagnant-gagnant » ainsi que par le passage d'une logique de « possession » à une logique d'« accès », d'une logique « pyramidale » à une logique « transversale », se matérialisent de plus en plus au quotidien. Mais les risques de recentralisation et de fermeture des réseaux restent élevés.

D'ores et déjà, avec l'évolution technologique du web et la diffusion massive des usages participatifs, tels les réseaux sociaux, la prise en compte des points de vue de tous et de chacun dans la vie quotidienne des territoires augmente. Cela a pour effet de multiplier les contre-pouvoirs et les prises de positions individuelles. Les marchés, les modes de production, les chaînes de valeur, sont aussi remises en question, ainsi que les modèles économiques de l'ensemble des services. Il en découle des ruptures et l'apparition de nouveaux modèles.

La complexité engendrée par une évolution vers la société de l'information et de la connaissance nécessite de penser la diffusion des TIC de manière globale, pour pouvoir analyser les modes d'aménagement et d'appropriation, qui se sont progressivement mis en place dans les territoires.

Le contexte de réalisation de cette recherche a été très évolutif, tant du point de vue de l'évolution technique dans les réseaux de télécommunications, qu'en termes d'évolution des usages du web. Cette forte évolutivité rend difficile l'acculturation aux enjeux de demain des collectivités territoriales et des acteurs publics. Ceux-ci s'inscrivent plutôt dans un temps long et essaient de garantir l'attractivité de leur territoire. Au-delà des effets de mode dans l'innovation numérique et le marketing territorial qu'ils ont largement partagés, les acteurs publics sont placés face à leur destin tant numérique que social, économique et durable.

Afin d'apporter des clés de lecture des évolutions territoriales sous-tendues par les TIC, une dizaine d'années d'action publique dans le champ numérique a été analysée au niveau national. Cette recherche s'est attachée à broser le paysage des acteurs du numérique, puis à cartographier les initiatives publiques, ou publiques et privées, dans leurs multiples dimensions : investissements dans les infrastructures de télécommunications, projets de mutualisation de services, de mutualisation de données et d'accompagnement à l'appropriation des usages numériques. Un manque de répartition claire des compétences entre niveaux de collectivités a façonné un paysage hétéroclite. La France est devenue, en une décennie, un patchwork d'initiatives locales.

L'analyse des trois niveaux initiaux d'analyse (infrastructures, services, usages), a évoluée vers trois niveaux d'analyse, (infrastructures, services, données) et en corollaire leurs usages. La compréhension des enjeux à l'intérieur de ces niveaux et leur appropriation n'a pu se réaliser qu'en intégrant de multiples notions techniques, économiques, sociales, environnementales,...

Articuler les diverses initiatives entre les niveaux de réseau retenus a généré une grande complexité d'analyse. Les outils statistiques classiques de l'analyse spatiale, n'ont pu que les décrire ; les phénomènes spatiaux entre les niveaux de réseaux n'étant pas articulés entre eux et ne répondant pas nécessairement à des logiques spatiales courantes (centre-périphérie,...).

Le manque d'articulation entre les niveaux de réseaux, constaté dans la diffusion des TIC dès 2002, au sein des départements et des régions, a perduré dans les politiques publiques une décennie plus tard. Seuls quelques Départements, notamment la Manche, la Nièvre, le Rhône, le Haut-Rhin, la Drôme, ont engagé des politiques publiques globales. La moitié des Régions a engagé des politiques ambitieuses, mais pas encore globales sur tous les niveaux, sauf la Bretagne, les Pays de la Loire, l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, le Languedoc-Roussillon et l'Île-de-France. En termes d'emplois, ce sont les Régions de l'Île-de-France, de PACA et de Rhône-Alpes qui en concentrent le plus dans le secteur numérique.

Cette recherche confirme que les pôles d'activités économiques performants se renforcent avec les TIC. Les lieux de vie les plus peuplés sont les mieux desservis en infrastructures et en services, exceptés lorsque les projets des collectivités redessinent de nouveaux contours. Enfin, les variations de dispositifs de services et de dispositifs favorisant les usages, aux différentes échelles de territoires, sont plus liées aux choix des acteurs publics qu'aux structures spatiales.

Les données et services

Aux niveaux des services et des données les dispositifs de mutualisation se sont largement répandus et sont réellement utiles. Cependant leur mode de fonctionnement actuel ne permet pas la création de biens communs. Dans la mesure où ils couvrent respectivement la moitié des départements pour la mutualisation des services et les deux tiers pour la mutualisation des données. Ils sont appelés à s'ouvrir et à devenir des moteurs de la création de biens communs. L'Etat souhaite aussi aller vers la création de biens communs comme l'exprime les orientations du CIMAP¹⁶⁸ : « *L'espace numérique permet de réinventer une action publique plus inclusive (socialement, géographiquement, culturellement), fondée sur la notion de « bien commun ».*

L'ouverture des données publiques est un phénomène récent, dont les effets attendus, ne peuvent être atteints sans intermédiations multiples. L'ouverture n'est qu'un début pour enclencher la création de valeurs à partir des données publiques. Que celles-ci soient plutôt marchandes ou d'intérêt général, permettent l'optimisation du rendu de services publics ou une meilleure gestion du domaine public, la création de valeurs ne se fera pas automatiquement. Une vingtaine de projets d'ouverture ont déjà été répertoriés en France. La valorisation des données nécessite d'accompagner leur réutilisation et d'expérimenter largement, rapidement leur co-construction pour favoriser l'émergence de nouveaux modèles économiques. Il a été proposé un modèle de création de valeurs, autour du bien commun, au regard des premiers retours d'expériences existants.

La création d'environnement de services ouverts est aussi une nécessité au regard de l'évolution des modèles économiques vers l'accès aux services plutôt que l'acquisition de services sur son propre terminal. Cet accès distant pose des questions autour de la préservation des libertés individuelles pour l'accès aux données personnelles, et la possibilité d'agir sur les services utilisés. A ce niveau aussi a été proposé un modèle de création de valeurs pour favoriser la création de biens communs logiciels et préserver la liberté de l'utilisateur. Il a aussi été préconisé l'usage du principe de co-investissement public/privé pour la création de services innovants. Ceci, afin de réduire les temps de transfert technologique et permettre l'évolutivité rapide des services. Ce co-investissement est rendu possible grâce au principe d'achat sans mise en concurrence.

¹⁶⁸ Le CIMAP est le comité interministériel pour la modernisation de l'action publique. Le premier CIMAP a eu lieu le 18 décembre 2012.

Si l'on considère que la valeur est produite dans les extrémités des réseaux, tous les projets de mise en commun de moyens, de partage de ressources devraient intégrer une dimension d'ouverture pour permettre une large participation des utilisateurs, et favoriser la capitalisation de biens communs.

La notion d'ouverture est aussi pertinente pour favoriser l'innovation. En effet, pour casser les « silos de données », « les services en silos », l'animation de la rencontre des compétences, interfilières, intermétiers, est souhaitable. Elle est porteuse de forte créativité, car de multiples approches se découvrent et se confrontent. Par ailleurs au regard du morcellement du tissu économique, dans le secteur du numérique, la mise en réseau des acteurs et la création d'espaces de co-construction de projets, d'objets, etc, s'avère très pertinente.

Les infrastructures

Au niveau des infrastructures, une proposition de répartition des compétences à été faite pour le déploiement des réseaux de télécommunications du futur, afin d'assurer une cohérence dans les investissements d'avenir. Les Départements se sont largement approprié le déploiement de ces réseaux (seuls 19 d'entre eux ne sont pas couverts en RIP). Cela va dans le sens d'une reconnaissance de la compétence de l'aménagement numérique qui pourrait être avantageusement coordonnée et co-financée par les Régions. De plus, les SDTAN et les SCORAN de déploiement des infrastructures, devraient être accompagnés systématiquement d'un volet « Services et Usages » afin de conditionner les investissements à une approche globale de développement numérique des territoires, plutôt que de seulement fonder les investissements sur une problématique de réduction ou d'anticipation d'une nouvelle fracture numérique.

La régulation du secteur des télécommunications, depuis 2008, en prévision des déploiements des réseaux de fibre optique, n'a pas permis d'enclencher un processus de déploiement massif de ces réseaux en France. Le positionnement des collectivités en faveur d'une péréquation territoriale et d'un déploiement de réseaux activés, au regard de leur expérience dans le déploiement des RIP pour le dégroupage, n'a pas encore été entendu dans les orientations nationales du Plan Très Haut Débit. La régulation actuelle privilégie la création d'opérateurs nationaux puissants, concurrentiels au niveau européen et ne laisse pas en France la souplesse de déploiement de réseaux activés, ouverts, alors que cette souplesse est accordée au niveau européen.

La cartographie des opérateurs locaux, présents sur les RIP de dégroupage, a permis de rendre visible l'impact du déploiement de ces RIP sur l'offre locale de services, et donc sur la création d'emplois de proximité. Le dynamisme des opérateurs d'accès

locaux est soumis au positionnement « d'opérateur d'opérateurs » des exploitants de réseaux. Les délégataires, exploitants de réseaux engagés dans cette voie comme *Tutor*, *Axione*, ou *SFR Collectivités*, accueillent une multitude d'opérateurs locaux, régionaux sur les réseaux qu'ils déploient et exploitent. Cela pose une question de fond, celle de la reconnaissance de ce statut pour les déploiements des réseaux de nouvelle génération, tout comme l'activation des réseaux qui permet une démultiplication des offres pour l'utilisateur final et, *in fine*, une baisse tarifaire au regard des retours d'expériences des pays nordiques.

Les usages

Le soutien à la démocratisation des usages ne s'est pas fortement accentué au cours de la décennie. Les Espaces Publics Numériques, qui ont été les premiers lieux de sensibilisation aux usages, restent importants dans l'acculturation aux pratiques numériques, mais leurs missions doivent évoluer, ou bien de nouveaux dispositifs s'y substitueront. Une proposition est faite pour que les régions en favorisent la coordination, qu'ils soient EPN anciennement, ou « Tiers-lieux » aujourd'hui et demain. Le rôle des Régions, dans la formation et la recherche, est propice à la coordination de nouveaux espaces émergents tels que les « Tiers-lieux », *Fab Labs*, *Living Labs*, éclairateurs du changement, espaces de création de nouveaux modes d'apprentissage. Ces nouveaux espaces sont des points de départ de création de l'innovation, celle-ci n'étant pas une finalité, mais un préalable nécessaire à toute évolution sociétale. Les besoins en formation tout au long de la vie vont être de plus en plus prégnants, ainsi que l'accompagnement au devenir des citoyens vers des citoyens-contributeurs, citoyens-interprètes. Ceci, dans des espaces ludiques, immersifs, permanents, où l'individu devient tour à tour apprenant, tuteur d'apprentissage, contributeur dans la création de contenus et de méthodologies permettant d'accompagner les changements induits par la société de la connaissance. Ces environnements d'apprentissages sont à promouvoir du « local au global », c'est-à-dire avec un ancrage local et avec une dimension internationale favorisant progressivement le partage d'une « culture de la société de la connaissance ».

Globalement, on peut faire le constat qu'il y a eu une forte volonté de répondre à une problématique de fracture numérique en engageant des déploiements de réseaux, des démarches de développement économique, de mutualisation et de sensibilisation aux usages, mais de bien peu encore de démarches de projets de « territoire numérique », dans le sens où ceux-ci « articuleraient les différents niveaux de réseau » pour en faire un véritable atout de développement local, en support de toutes les politiques publiques (santé, tourisme, éducation, culture, social,...).

Désormais, les enjeux sont d'une autre nature, de plus en plus inclusifs : passer d'une logique de réduction de la fracture numérique à une logique de développement local soutenue par le numérique. Ce changement de cap requiert une ambition forte. Alors que la réduction de la fracture pouvait s'envisager par touche successive, le développement territorial, économique et social, appuyé par les nouvelles pratiques numériques et les nouvelles valeurs de la société de la connaissance, nécessite une organisation pluridisciplinaire, systémique, à toutes les échelles territoriales, le passage d'une organisation en silos, à une organisation transversale, avec la rupture des silos de données entre les services, l'ouverture des institutions, le partage des connaissances, et le partage d'un « sens commun ».

Dans cette optique, l'analyse de l'action des pouvoirs publics et leur mise en perspective, en rapport des enjeux de demain dans la société de la connaissance, ne pouvait se faire qu'avec une approche systémique, permettant d'appréhender la complexité générée par la diffusion massive des TIC, les nouvelles pratiques et les nouvelles organisations qui en découlent. Des clés de lecture de l'action publique ont été apportées par les premiers modèles formalisés, de manière encore empirique, mais ceux-ci permettent de comparer les projets actuels pour alimenter la réflexion et les projets futurs.

D'un modèle intégré orienté opérateur à un modèle transversal, ouvert, orienté usager, l'action des collectivités se distingue avec la volonté de rétablir une équité dans l'accès, une mutualisation dans les services et les données, mais bien peu encore dans une volonté d'ouverture, excepté au niveau des données, avec le mouvement de l'open-data qui s'étend.

Les modèles présentés ont mis en évidence une complexité croissante des liens entre les acteurs, dès lors que l'action va vers une ouverture et la création de biens communs. L'articulation des modèles a permis de décrire ce que pourrait être le fonctionnement global d'un écosystème ouvert, fondé sur le principe de l'humain au centre ; avec l'exemple de la politique qui se développe en Drôme. Chaque territoire ayant ses particularités, les principes d'ouverture sont largement déclinables.

Les modèles réalisés ont aussi mis l'accent sur l'évolution des rôles des collectivités locales :

- à la base, les collectivités ont un rôle d'investisseur et assurent la promotion de leur territoire. La qualité de vie qu'elles maintiennent par de multiples actions vise à rétablir une équité territoriale et à rendre leur territoire attractif ;

- avec l'avènement des technologies numériques et surtout de l'évolution de leurs usages, elles assurent désormais des fonctions de facilitateur, de garant d'un bien commun, de régulateur local et de co-investisseur.

Ces évolutions organisationnelles nécessitent une forte prise de conscience et un changement de mode de rendu de services publics au sein des institutions publiques. Ces évolutions ne peuvent s'opérer qu'en donnant du sens aux changements économiques, sociaux, environnementaux, qui s'opèrent actuellement dans la société. Ainsi, la dénomination « société de la connaissance » doit être largement expliquée, avec les valeurs qu'elle sous-tend d'ouverture, de partage, d'organisation horizontale, de modèle « gagnant-gagnant ». L'appropriation de ces valeurs permettra de réinventer l'action publique, en mettant l'utilisateur au cœur du système.

Enfin, si nous ne devons retenir que quelques propositions visant à favoriser l'inclusion des territoires dans l'économie de la connaissance pour un développement de territoires numériques participatifs, nous pourrions :

- favoriser l'intermédiation autour des données publiques et accélérer leur ouverture ;
- organiser l'expérimentation de nouveaux modèles économiques basés sur la création de valeurs à partir de la donnée ;
- investir des moyens pour créer des référentiels de données, et rejoindre les programmes européens phares sur le sujet (ISA,...) ;
- préserver les libertés individuelles, en légiférant sur les droits des usagers finaux à disposer de leurs données personnelles sans restriction, qu'elles soient hébergées dans un *cloud*, ou détenues par une entreprise ;
- investir dans la formation permanente, ludique, créative, développant une approche systémique des problématiques de ce siècle ;
- soutenir les dispositifs d'open-innovation (*LivingLab*, *FabLab*, *Tiers-Lieux*), et inciter à l'usage du principe d' « achat public sans mise en concurrence avant commercialisation », afin de favoriser le transfert technologique ;
- dépasser le poids du lobbying des opérateurs de réseaux et permettre l'activation des NGA pour qu'ils deviennent les autoroutes neutres du futur ;
- inscrire dans la loi le principe de neutralité du Net, qui découle du principe, bien plus ancien, de la neutralité du transporteur ;
- créer des biens communs à tous les niveaux des réseaux (biens communs d'infrastructures neutres, biens communs de logiciels réutilisables, biens communs de données standardisées ;
- conditionner les investissements dans les infrastructures, à la définition d'un

« projet de développement territorial par le numérique », ouvert dans sa construction à la participation citoyenne et impliquant le partage des principes de son évolution (code-source ouvert du projet).

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages de base de géographie, analyse spatiale

Auriac F., Brunet R. (1986), « *Espaces, jeux et enjeux* ». Paris, Fayard, Fondation Diderot.

Bailly A., et al. (1991), « *Les concepts de la géographie humaine* ». Paris, Masson, coll. géographie. 2^e édition.

Bailly A., Béguin H. (1991), « *Introduction à la géographie humaine* ». Paris, Masson, coll. géographie. 3^e édition, 1992. 192 p.

Brunet R. (1986), « *La carte, mode d'emploi* ». Paris-Montpellier, Fayard-Reclus, 222 p.

Brunet R., Ferras R., Théry H. (1992), « *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique* ». Montpellier-Paris, Reclus-La documentation française, 470 p.

Groupe Dupont (1986), « *Géopoint 84. Systèmes et localisations* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Groupe Dupont (1988), « *Géopoint 86. La carte pour qui ? La carte pour quoi ?* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Groupe Dupont (1992), « *Géopoint 90. Histoire, temps et espace* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Groupe Dupont (1994), « *Géopoint 92. Modèles et modélisation en géographie* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Groupe Dupont (1996), « *Géopoint 94. S.I.G., analyse spatiale et aménagement* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Groupe Dupont (2002), « *Géopoint 2000. L'explication en géographie* ». Université d'Avignon, Groupe Dupont.

Ouvrages de base de cartographie et statistiques

Charre J. (1995), « *Statistique et territoire* ». Montpellier, RECLUS, coll. Espace, mode d'emploi. 120 p.

Groupe Chadule (1993), « *Initiation aux pratiques statistiques en géographie* ». Paris, Masson, coll. Géographie, 3^e éd.

Pumain D., Saint-Julien Th. (1998), « *L'analyse spatiale, tome 1 Localisations* ». Paris : Colin, coll. Cours Géographie.

Pumain D., Saint-Julien Th. (2000), « *L'analyse spatiale, tome 2, l'interaction spatiale* ». Paris, Colin, coll. Cours Géographie.

Sanders L. (1989), « *L'analyse statistique des données appliquée à la géographie* ». Montpellier, RECLUS, coll. Alidade.

Livres, articles, rapports

Aghaei S., Nematbakhsh M., Khosravi Farsani H. (2012), "Evolution of the World Wide Web : From Web 1.0 to web 4.0". *International Journal of Web and Semantic Technology (IJWeST)*, vol.3, n°1.

Altman E., Barakat C., Bernhard P., Fleurey E., Jacquet P., Legout A., Touati C., Tuffin B., Wong S., (2010). « Réponse à la consultation sur la Neutralité du Net ». <http://www-sop.inria.fr/members/Eitan.Altman/DOC/consult-fr-sbm.pdf>

Altman E., Bernhard P., Kesidis G., Rojas-Mora J., Wong S., (2010). " A study of non-neutral networks ". INRIA Research report, May 2010.

ARCEP (2009). *L'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques. Premier bilan*. Nancy, Bialec.

ARCEP (2010). « Neutralité de l'Internet et des réseaux. Propositions et recommandations ». Les Actes de l'ARCEP. Septembre 2010.

Arnaud M. Perriault J. (2002). *Les espaces publics d'accès à Internet*. PUF, Education et formation.

Australia's National Broadband Network (2010). Background paper – AVICCA Symposium – Paris – 18 octobre 2010.

Bakis H. (1984). *Géographie des télécommunications*. Que Sais-je ?, PUF, n°2152.

Bakis H. (2004). « La géographie des Technologies de l'Information et de la Communication : perspectives », *Netcom*, Vol 18, n° 1-2, p. 3-9.

Bakis H. (2007). « Le « géocyberespace » revisité : usages et perspectives ». *Netcom*, Vol. 21, n°3-4, p. 285-296.

Bakis H. (2010). « TIC et aménagement numérique des territoires », in *DigiPolis : « Territoires numériques intelligents »*, Montbéliard, 26-27 mai.

Bakis H., Valentin J. (2010). « Amateurisme cartographique et géographie à l'heure du web 2.0 : questionnement autour de la néogéographie. *Netcom*, vol.24 (2010), n°1-2, p.109-132.

Bakis H., Vidal P., Veler B. (2007). « Les TIC seraient-elles en partie responsables de la baisse tendancielle des mobilités quotidiennes dans les agglomérations ? ». *Netcom*, Vol. 21, n°3-4, p. 407-410.

Barale F. (2000). « Critique de la nouvelle économie des réseaux et de son principe de séparation de l'infrastructure et des services ». *Revue d'économie industrielle*, n°91-1, p. 7-24.

Baslé M., Pénard T. (Eds) (2002). *e-Europe. La société européenne de l'information en 2010*. Paris, Economica.

Ben Youssef A. (2004). « Les quatre dimensions de la fracture numérique ». *Réseaux*, Vol 22, n°127, p. 181-209.

Bertalanffy, L. Von (1968). *Théorie générale des systèmes*. Traduction : Jean Benoit Chabrol. Paris, Dunod, 1973.

Besson E. (2009). *France Numérique 2012. Plan de développement de l'économie numérique*. Paris, Secrétariat d'Etat chargé de la prospective, de l'évaluation des politiques publiques et du développement de l'économie numérique.

Bigot R., Croutte P. (2008). « *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française* ». Enquête « Conditions de vie et aspiration des français ». Paris, CREDOC, www.credoc.fr/pdf/Rapp/R256.pdf

Bigot R., Croutte P. (2009). « *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française* ». Enquête « Conditions de vie et aspiration des français ». Paris, CREDOC, http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2009-111209.pdf

Bigot R., Croutte P. (2011). « *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française* ». Enquête « Conditions de vie et aspiration des français ». Paris, CREDOC, www.cgeiet.economie.gouv.fr/Rapports/2011_12_14_CREDOC_DiffusionTIC-2011.pdf

Bouquillon P., Paillart I. (2006). *Le déploiement des TIC dans les territoires, Le rôle des collectivités*. Presse Universitaire de Grenoble, PUG.

Boutet A., Trellu H. (2006). « *Les modalités d'usage des technologies numériques dans le cadre du quartier de Kérourien (Brest)* », M@rsouin-MNRT, 76 p.

Boutet A., Tremembert J. (2008). « Enquête participative à Kerourien sur les non-usages ». *Workshop Marsouin*, 5-6 juin 2008.

Boutet A. et al. (2008). *Panorama des usages des technologies en France*. Rapport final.

Breton P. (2005). « La "société de la connaissance" : généalogie d'une double réduction », *Education et sociétés* 1/2005, n° 15, p. 45-57. www.cairn.info/revue-education-et-societes-2005-1-page-45.htm.

Brossaud C. (2004). « La fracture numérique dans la cité : état des « lieux » de la recherche francophone ». Colloque international *TIC et inégalités : les fractures numériques*, 18-19 novembre.

Brando C. (2010). *Production de données géographiques participatives*. Paris, IGN, Cogit.

Brugière A., Népote C. (2011). *Guide pratique de l'ouverture des données publiques territoriales*. FING.

Brun A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage*. Peter Lang Publishing.

Chaptal A. (2010). *Plate-forme AST – Cloud-Compunting*. MSH Paris Nord, 2 p.

Chaptal A. Bullich V. (2010). « Synthèse des entretiens réalisés en Suède ». Plate-forme AST, www.portailthd.fr

Caillet B. (2010). « L'intermédiation comme politique de l'innovation ». Dossier Ludigo, <http://www.ludigo.net/index.php?rub=4&dossier=4&focus=213731&doc=213739&fsize=2>

Cairncross F. (1997). *The death of distance*. Londres, Orion.

Cairncross F. (2002). *The death of distance 2.0. How the Communication Revolution Will change Our lives*. Boston, Havard Business School Press (2^e édition).

Capello R., Nijkamp P. (1996). "Telecommunications technologies and regional development: Theoretical considerations and empirical evidence". *The Annals of Regional Science*, n°30(1), p. 7-30 ; special issue on Information and Communications Networks in Space.

Cardon D. (2011). « Internet et réseaux sociaux ». *Problèmes politiques et sociaux*, n°984.

Castells M. (2001). « *La société en réseaux. T.1 : L'ère de l'information* ». Paris, Fayard.

Castells M. (2001). « *La Galaxie Internet* », Paris, Fayard.

Castells M. (2006). Communication au séminaire « *Les médias entre les citoyens et le pouvoir* », organisé par le World Political Forum et la province de Venise à San Servolo, Italie, 23-24 juin.

Cheneau-Loquay A. Diouf P. (1999). « Disponibilités et usages des technologies de la communication dans les espaces de l'échange au Sénégal », sous la coordination d'Annie Chéneau-Loquay, *Enjeux des technologies de la communication en Afrique*. Editions Karthala.

Citton Y. (2010). *L'avenir des humanités : Economie de la connaissance ou cultures de l'interprétation ?*, La Découverte.

Coleman D.J., Georgiadou Y., Labonte J. (2009). "Volunteered Geographic Information : The nature and Motivation of Producers". *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, vol 4, 332-358.

Commission nationale française pour l'UNESCO (2005). *La « société de l'information » : glossaire critique*. Paris, La Documentation française.

Cournot A.A. (1838). "Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses". Hachette.

Cunningham P., Cunningham M. (2006). *Exploiting the Knowledge Economy : Issue, Applications and Case Studies*. IOS Presse.

Curds et al. (2004). « Telecommunication Services and Networks : Territorial Trends and Basic Supply of infrastructure for Territorial Cohesion ». *Comments Espon 122 Final Report*, 276 p.

Curien N., Dupuy G. (1999). « Réseaux de communication, Marchés et territoires ». *Flux*, Vol.15, n°36, p.83-86.

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/flux_1154-2721_1999_num_15_36_1720

Curien N., Gensollen M. (1992). *Economie des télécommunications. Ouverture et réglementation*. Paris, Economica.

Curien N., Dupuy G. (1997). *Réseaux de communication. Marchés et territoires*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Curien N. (1993). « Réseau » : du mot au concept ». *Flux*, n°13-14, p. 52-55.

Curien N. (2000). *Economie des réseaux*. Repères, La Découverte, Paris.

Curien N., Muet P.A. (2004). *La société de l'information*. Conseil d'analyse économique, La Documentation française, 310 p.

Curien N. (2005). *Economie des Réseaux*. Paris, La Découverte, Repères.

Crozier M., Friedberg E. (1992) *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective*. Editions du Seuil, coll. Points Essais.

DATAR (2001). *Schéma de Services Collectifs de l'Information et de la Communication*. Paris.

DATAR (2011). « Des systèmes spatiaux en perspectives, Territoires 2040 ». *Revue d'études et de prospectives*, n°3.

De Closets F. (1994) « La réforme modeste ». In F. Pavé (ed) *L'analyse stratégique autour de Michel Crozier. Sa genèse ses applications et ses problèmes actuels*. Paris, Edition du Seuil.

De La Raudière L. (2012). *La neutralité d'Internet dans les différents pays européens : état des débats et enseignements à en tirer*. Paris, La Documentation française.

Delors J. (1993). *Croissance, compétitivité, emploi - Les défis et les pistes pour entrer dans le XXIème siècle* - Livre blanc, COM(93) 700, décembre 1993.

De Rosnay J. (1975). *Le macroscopie*. Paris, Seuil, Collection Essais.

De Rosnay J. (2007). *2020 : Les Scénarios du futur, comprendre le monde qui vient*. Paris, Des idées et des Hommes, Collection Droit de Citer. Publication en Créative Commons, tous droits réservés.

Devillers R., Jeansoulin, R. (2006). *Fundamentals of Spatial Data Quality*, ISTE, London, UK.

Donnadieu G., Karsky M. (2002). *La systémique : penser et agir dans la complexité*. Liaisons.

Donnadieu G., Durand D., Neel D., Nunez E., Saint-Paul L. (2003). «L'Approche systémique : de quoi s'agit-il ? ». *Synthèse des travaux du Groupe AFSCET " Diffusion de la pensée systémique"*.

Drewe P., Joignaux G. (2002). « Réseaux et territoires : retour sur quelques mythes », in Musso P. et al., *Le territoire aménagé par les réseaux*. La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube/DATAR.

Duféal M., Grasland L. (2003). « La planification des réseaux à l'épreuve de la matérialité des TIC et de l'hétérogénéité des territoires ». *Flux*, n°54, p. 49-69.

Duféal M. (2004). *Les sites web, marqueurs et vecteurs de dynamiques spatiales et économiques dans l'espace méditerranéen français*. Thèse de Doctorat, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse.

Dupuy G. (1991). *L'urbanisme des réseaux. Théories et méthodes*. Paris, Armand Colin.

Dupuy G. (1999). *La dépendance automobile*, coll. Villes, Anthropos, Paris.

Dupuy G. (2002). *Internet, géographie d'un réseau*, Paris, Ellipses.

Dupuy G. (2004). « Internet : une approche géographique à l'échelle mondiale » *Flux* 4, n°58, p. 5-19.

Dupuy G. (2007). *La fracture numérique*, Paris, Ellipses.

Durand D., (1979). *La systémique*. PUF "Que sais-je?" n°1795.

Elie F. (2009). *Economie du logiciel libre*. Clermont-Ferrand, La source d'Or.

Eveno E., Puel G. (2003). « Villes et nouvelle économie ». *Mappemonde*, n°2(70), p. 1-6.

Fache J., Soumagne J, Grondeau A., Guillemot L. (2006). « Technopôles : un concept dépassé ? » *Norois*, n°200, 3^{ème} trimestre.

Fernandez V. Puel G. (2010). *La gouvernance territoriale des TIC*. Paris, Lavoisier.

Feyt G. (2008). « La révolution de l'information géographique : retour vers l'espace » in Musso P. (dir.), *Territoires et Cyberspace en 2030*, Paris, La documentation française/DIACT.

Galliano D., Roux P. (2003). "Spatial externalities, organization of the firm and ICT adoption: The specificities of French agri-food firms". *International Journal of Biotechnology & Industrial Journal of Technology and Management*, 5(3/4), pp. 269–296.

Galliano D., Roux P. (2005). "The evolution of the spatial digital divide : from internet adoption to internet use by french industrial firms". *Cahiers du GRES*, n°25.

Gallou F. Bouchon-Meunier B. et al. (1992). « Systémique, théorie et applications », sous la dir. du Gesta, ed. Lavoissier Tech et Doc.

Ghitalla F. (2007). « WebAtlas, orientations et pratiques de la recherche ». Note d'information du 5 novembre 2007. <http://webatlas.fr/wp/2011/04/webatlas-orientations-et-pratiques-de-la-recherche/>

Giambattista V. (1708), *Giambattista Vico, Vie de Giambattista Vico écrite par lui-même ; Lettres : La méthode des études de notre temps*. Présentation, traduction et notes par Alain Pons. (1981). Ed. Bernard Grasset (épuisé).

Giles J. (2005). "Internet encyclopaedias go head to head", *Nature*, n°438, 900-901.

Gilet S., Lehr W., Osorio C., (2004). "Local government broadband initiatives". *Telecommunications Policy*, Vol n°28 i7-8, pp. 537-558.

Girres J.F, Touya G. (2010) Quality assessment of the French OpenStreetMap dataset,

Transaction in GIS, n°14 (4), p 435-459.

Goodchild MF. (2009), "Neogeography and the nature of géographie expertise". *Journal in Location Based Services* 3(2), pp. 82-96.

Graham S., Marvin S. (1996). *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*. London and New York, Routledge.

Grasland L. (1997). « Internet, un réseau et des territoires ». *Sciences Humaines*, n°16, p. 76-78 ; hors série « La communication, état des savoirs ».

Grasland L. (1998). « Internet et le territoire : un divorce annoncé ou une communauté d'intérêt ? L'exemple de la diffusion du web en France ». Colloque UGI *Geospace and Cyberspace : contiguous territories, network territories*, Palma, 26-29 mai.

Grasland L. (1999). « Internet est-il soluble dans l'espace ? Réflexions sur la diffusion du Web en France ». *Le Géographe Canadien/ The Canadian Geographer*, n°43(2), p. 144-151. Numéro spécial : Internet et le développement régional.

Grasland L., Houzet S. (2004). La cartographie de l'Internet, outil de la cybergéographie et enjeu de la dynamique des territoires, in Guichard E. (éd), *Mesures de l'Internet*. Paris, Les Canadiens en Europe.

Grech M.L.F, McKinney R.D., Sharma S., Stanaway, J.J, Varney D.W., Vemuri K.V. (2000). "Delivering seamless services in open networks using intelligent service mediation", *Bell Labs Technical Journal*. Juin-septembre, p. 186-202.

Grondeau A. (2006). « Technopôle et gouvernance publique : le cas de Sophia-Antipolis ». *Norois* n° 200, p. 39-50.

Grübler A. (1998). *Technology and Global Change*, Cambridge University Press, Cambridge.

Guichard É. (2003). Does the "Digital Divide" exist? in Van Seters P., De Gaay Fortman B., De Ruijter A. (eds), *Globalization and its new divides : malcontents, recipes, and reform*. Dutch University Press, Amsterdam.

Guichard E., (2009). « Le mythe de la fracture géographique », In GUICHARD, E., éditeur: *Regards croisés sur l'Internet*. Presses de l'ENSSIB, Villeurbanne.

Haklay M., Basiouka S., Antoniou V., Ather A. (2010). "How many volunteers does it take to map an area well ? The validity of Linus' law to volunteered geographic information", *The Cartographic Journal*, vol. 47, n°4, p 315-322, November 2010.

Hägerstrand T. (1967). *Innovation as a spatial process*, traduit par Pred A. Chicago. University of Chicago Presse.

Hägerstrand T. (1970). «What about people in Regional Sciences ». *Paper and Proceedings of the Regional Science Association*, n°24, p. 7-21.

Héritier J.C (2001). *Les logiciels libres, un modèle économique viable ?* Université Robert

Schuman – IECS Strasbourg. <http://www.icheritier.net/memoire/memoire.pdf>

Houdson-Smith A. (2008), *Digital geography, geographic visualisation for urban environments*. London, CASA, 65 p.

Houzet S. (2003). "Diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le grand-ouest et le sud-est de la France ». Mémoire de maîtrise, Université d'Avignon.

Houzet S., Grasland L. (2004). « Les dimensions spatiales de la fracture numérique en France ». *Réseaux*, Vol 22, n°127-128, p 115-140
<http://irene.asso.free.fr/digitaldivides/papers/houzetgrasland.pdf>

Houzet S. (2007). "Diffusion of ITC in Fance". *GeoJournal*, n°68, p. 5-17.

Houzet S. (2008). « La notion d' "espace-temps" revisitée par les TIC », in *Géopoint 2006 : « Demain la Géographie »*. Avignon, 1-2 juin.

Ineum Consulting (2010). *Mission d'étude sur le déploiement régional de services numériques mutualisés : analyse de l'existant, identification des typologies et propositions d'action pour une dynamique interrégionale*. Réalisée pour la Caisse des Dépôts et Consignation en partenariat avec l'ARF.

Jambes J.P. (2012). *Territoire et numérique, les clés d'une nouvelle croissance*, Essai.

Joliveau T. (2010). « La géographie et la géomatique au crible de la néogéographie », *Tracés*, 2010/3 (n° HS-10), p 227- p 239.

Kaplan D., Lafont H. (dir.), (2004). *Mobilités.net. Villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*. Paris, FING-RATP.

Kwan M-P., Weber J., (2002). « A study on the influence of travel time variations and facility opening hours on individual accessibility ». *The Professional Geographer*, 54(2), p. 226-240.

Laborde A., Soubiale N. (2008), « *Les non-internautes aquitains* », GREC/O, Université de Bordeaux.

Lethiais V., Rallet A., Vicente J. (2003). « TIC et réorganisation spatiale des activités économiques : introduction ». *Géographie, Economie, Société* n°5, p. 275-285.

Leadbeater C., Miller P. (2004). *The Pro-Am Révolution, How enthusiasts are changing our economy and society*. Demos.

Leuvan S., 2008. « La loi du 90-9-1 », Le travail collaboratif en ligne selon Main Consultants. http://travailcollaboratif.typepad.com/method_main/2008/02/la-loi-du-90-9.html

Lipson H. Kurdman M. (2010). "Factory at Home, The emerging Economy of Personal Manufacturing". A report commissioned by the US Office of Science and Technology Policy, December 2010. <http://web.mae.cornell.edu/lipson/FactoryAtHome.pdf>

Livre vert (1996). « *Vivre et travailler dans la société de l'information, priorité à la*

dimension humaine ». COM (96) 389.

http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com96_389_fr.pdf

Livre Vert (1997). « *Vers une approche pour la société de l'information* ». COM(97) 623.

Long-Scott A. (1995). "Access Denied". *Outlook*, n°8 (1). [www. Maynardije.org](http://www.Maynardije.org)

Luycks Ghisi M. (2010). "*Surgissement d'un nouveau monde*". Edition Alphée.

McAfee A. (2006). "Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 47, n° 3, p. 21-28.

Malecki A.J. (2002). "The economic geography if the Internet's infrstructure". *Economic Geography*, n°78, p. 399-424.

Malecki J., Moriset B. (2008). *The digital economy*. New York, Routledge.

MARSOUIN (2003). *Evaluation du projet régional Cybercommunes*. Rapport pour le Conseil Régional de Bretagne. Rennes.

Martorell R., Margerit V. (2002). *L'accès au haut débit dans les territoires*. Paris, La Documentation française, Cahiers du Géri.

Methamen R. (2004). « Une revue critique des indicateurs de la fracture numérique », *Réseaux*, n°22 (127-128) p. 211-226.

Mericskay B., Roche S. (2011), « Cartographie 2.0 : le grand public, producteur de contenus et de savoirs géographiques avec le web 2.0 », *Cybergeog : European Journal of Geography ; Science et Toile*, document 552. <http://cybergeog.revues.org/24710>

Ministry of Entreprise, Energy and Communications (2009). « Broadband strategy for Sweden », Report.

Morin E. (1977, 1980, 1986). *La méthode*. Paris : ESF.

Morin E. (1992). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : ESF.

Moriset B. (2010). « Réseaux de télécommunications et aménagement des territoires». *Cybergeog*, Science et Toile, article 489. <http://cybergeog.revues.org/index22930.html>

Moss M.L., Townsend A.M. (2000). "The Internet backbone and the American Metropolis", *The information Society*, n°16, p. 35-47.

Musso P., Crozet Y., Joignaux G. (2002). *Le territoire aménagé par les réseaux*. La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube/DATAR.

Musso P. (2008). « Territoires numériques ». *Medium*, n°15, p.25-38. <http://en.scientificcommons.org/57705551>

Musso P. (2009). « Critique de la notion de territoire numérique ». *Les dilemmes de l'économie numérique*, p 168-175. <http://en.scientificcommons.org/57003314>

Nguyen D. (2003). *Etude des Cybercommunes*. Brest, rapport du groupe Marsouin, ENST.

Norton W.B. (1999). "Peering Decision Tree", draft 1.9, 15p ;
http://afix.afrispa.org/fr/technicaltraining/T8/T8_Norton_ISPs_Peering.pdf

OCDE (2001). *Les Technologies de l'Information et de la Communication et le Développement rural*. Paris, Les éditions de l'OCDE, Economie territoriale.

Offner J.-M., Pumain D. (eds) (1996). *Réseaux et territoires*. La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube/DATAR.

Offner J.-M. (1998). « Télécommunication et collectivités locales », *Problèmes politiques et sociaux*, n°808, p. 1-84.

Paquelin D. (2010). *Rapport d'enquête ; Points d'accès publics à Internet*, Bordeaux, Projet Raudin.

Paul C. (2007), *Le défi numérique des territoires, l'action publique à réinventer*. Paris, Editions Autrement.

Pénard T. (2006). « Faut-il repenser la politique de la concurrence sur les marchés internet ? », *Revue internationale de droit économique* 1/2006 (t. XX, 1), p. 57-88.
URL : www.cairn.info/revue-internationale-de-droit-economique-2006-1-page-57.htm.

Peguy C.P. (2001). « *Espace, temps, complexité, vers une métagéographie* ». Belin, Géographiques Reclus.

Perrot A. (1995). « Ouverture à la concurrence dans les réseaux – L'approche stratégique de l'économie des réseaux ». *Economie et Prévision*, n°119-3, pp. 59-71.

Perry Barlow J. (1996). "A Declaration of the Independence of Cyberspace", publiée en ligne le 8 février par Davos, Switzerland.

Pintat X. (2009). « Proposition de loi n°08-394, adoptée par le Sénat le 20 juillet 2009, relative à la lutte contre la fracture numérique ». www.senat.fr/leg/pp108-394.pdf.

Pisani F., Piotet D., (2008). *Comment le web change le monde. L'alchimie des multitudes*. Pearson/Village Mondial et l'Atelier/BNP Paribas. 256 p.

Puel G., Ullmann.C (2006). « Les nœuds et les liens du réseau Internet : approche géographique, économique, et technique ». *L'Espace Géographique*, Vol 35, n°2, p. 97-114.

Raffestin C. (1980). "Pour une géographie du pouvoir", préface de Roger Brunet. Litec, Paris.

Raffestin C. (1986). « Ecogénèse territoriale et territorialité », Auriac F. et Brunet R. « *Espaces, jeux et enjeux* », Paris, Fayard et Fondation Diderot, p. 176.

Rallet A. (2000). "De la globalisation à la proximité géographique : pour un programme de recherches", in Gilly J.P, Torre A., *Dynamiques de proximité*. Paris, l'Harmattan, p. 37-57.

Rallet A., Lethiais V., Vicente J. (2003), « TIC et réorganisation spatiale des activités

économiques ». « *Géographie, économie et société* ». n°5, p. 275-285.

Rallet A., Rochelandet F. (2004). « La fracture numérique : une faille sans fondement ? ». *Réseaux*, Vol 22, n°127-128, p. 19-54.

Rallet A., Rochelandet F. (2007). *ICTs and Inequalities : The Digital Divide ; in* Brousseau E., Curien N. (eds), *Internet and Digital Economics*. Cambridge University Press.

De La Raudière, Laure (2012) Rapport de l'Assemblée nationale du 5 novembre 2009 réalisé au nom de la Commission des Affaires Économiques sur la proposition de loi adoptée par le Sénat relative à la lutte contre la fracture numérique (n°1857).

Raoul B. (2004). « *Au-delà de la « fracture numérique », l'appropriation et la médiation à l'œuvre. L'insertion territoriale des cybercentres en région Nord-Pas-de-Calais* ». Conférence internationale « TIC et inégalités : les fractures numériques ». Paris, Carré des Sciences, 18-19 novembre.

Richaud A., Grasland L. (2010). « *Diagnostic des usages numériques en Drôme* », *analyse des résultats de l'enquête Collectivités* ». UMR-6012 Espace, Université d'Avignon, 54 p.

Rieder B. (2008). « Entre marché et communauté : une discussion de la culture participative à l'exemple de Google Maps », *Actes du colloque scientifique Ludovia 2008*.

Schumpeter J. (1942). *Capitalisme, socialisme et démocratie*. Traduit en Français, produit en version numérique par J.M Tremblay

<http://masteremanagement.unblog.fr/2010/11/17/files/2011/01/capitalismesocialisme1jaschumpeter.pdf>

Souquet A. (2011). *Lieux d'accès public à Internet en Bretagne : un état des lieux de l'offre proposé*. Opsis.

Steven Raymond E. (1998). « *The Cathedral and the bazaar*, traduction de Sébastien Blondeel : *La cathédrale et le bazar*. <http://www.linux-france.org/article/these/cathedrale-bazar/cathedrale-bazar.html>

Streeter L.A, Kraut R.E., Lucas H.C., Caby L. (1996). "How open data networks influence business performance and market structure". *Communication of the ACM*. Vol. 39, n°7, p. 62-73.

Suire R., Vicente J., 2002, « Net-économie et localisation des entreprises : entre contingences historiques et géographiques », in Baslé M., Pénard T. (eds), *eEurope, la société européenne de l'information en 2010*. Economica, p. 87-117.

Suire R. (2010). *Réseaux sociaux et géographie économique* Presses universitaires européennes, Allemagne.

Szott R. (2006). « What in *neogeography* anyway », signée sous le pseudonyme Dilletante Ventures, document en ligne, <http://platial.typepad.com/news/2006/05/what-is-neogeog.html>.

Texier L., Castro-Concalvez L. (2007). « *Les pôles de compétitivité à l'heure de*

l'évaluation : quel modèle de "cluster à la française" ? ». Réalités industrielles, mai 2007, p 103-110.

Turner A. (2006). *Introduction to Neogeography*. London, O'Reilly Media, 54 p.

Ullmann C. (2006). *Les politiques régionales à l'épreuve du développement numérique : enjeux, stratégies et impacts*. Thèse de Doctorat de géographie sous la direction de Dupuy G., Université de Paris 1.

Ullmann C. (2007). "Les régions françaises dans le millefeuille institutionnel des politiques de développement numérique". *Netcom*, Vol. 21, n°162, p. 113-136.

Valentin J. (2007). "TICs et la géographie : vers une "Géographie 2.0" ?". *Netcom*, Vol. 21, n°3-4, p. 385-394.

Vicente J. (2005). *Les espaces de la net-économie*. Paris, Economica.

Vicente J., Suire R. (2007). "Informational cascades vs network externalities in locational choice: evidence on ICT clusters formation and stability". *Regional studies*, n°41, p. 173-184.

Vidal P. (2002). « *La région face à la société de l'information, le cas de Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes* ». Thèse de doctorat en Géographie et en aménagement, sous la direction d'Eveno E., Université Toulouse le Mirail. décembre 2002, 381p.

Vidal P. (2007). « Introduction : Le rôle des pouvoirs publics dans la mise en place de la société de l'information : quelle perspective européenne ? ». *Netcom*, vol. 21, n°1-2, p. 5-8.

Walliser B. (1977), « *Systèmes et modèles, introduction critique à l'analyse de systèmes* ». Edition du Seuil.

Wright F.L. (1943). "Broadacre City", an autobiography, book six, published by Taliesin, pp. 30.

Zook M.A., Dodge M., Aoyama Y., Townsend A. (2004). "New Digital Geographies : Information, Communication, and Place", in Brunn S.D., Cutter S.L., Harrington J.W. (eds), *Geography and Technology*, p. 155-176.

Zook M.A. (2005). "The Geography of the Internet". *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, ed. B. Cronin, n°40, p. 35-48.

SITOGRAPHIE

Liens classés par ordre alphabétique (dernière consultation août 2012)

www.activeside.net/fr-blog/ L'entreprise 2.0.

www.afscet.asso.fr Association Française de Science des systèmes.

www.ant.developpement-durable.gouv.fr/ Atelier aménagement numérique des territoires.

www.arcep.fr : Autorité de régulation des télécommunications et des postes.

www.archiland.org Plate-forme d'archivage électronique.

www.ardesi.fr Agence Régionale pour le Développement de la société de l'information.

www.asso-declic.fr Réseau d'échange d'information entre structures d'aide informatique.

http://www.avicca.org/IMG/pdf/12_03_19_CoIHD_DIA_C_TR1_3_ValdeDrome.pdf
Etude de la Communauté de Communes du Val de Drôme.

<http://www.bis.gov.uk> Projet du gouvernement britannique pour que les citoyens accèdent à leur données personnelles et puissent les réutiliser.

<http://beta.ruche.org/> Réseau social de La Ruche, à Rennes.

www.data.gouv.fr Plateforme française d'ouverture des données publiques.

<http://www.edouard-barreiro.fr> Site personnel d'Edouard Barreiro, Docteur en économie.

www.calvados.pref.gouv.fr/sections/information_et_commu/communication/dossiers/dossiers_departement/copy_of_acces_aux_services_d/downloadFile/attachedFile_5/acces_aux_services_publics_.pdf?nocache=1163427964.69

Carte et présentation des Point info 14 du Calvados.

<http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/> Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement.

www.cetic-ra.fr Réseaux des Centres d'Expertise TIC Rhônealpins.

www.comptoir-numerique.fr/ Tiers-lieux de Saint-Etienne.

<http://consocollaborative.com/2480-ouishare-communaute-economie-collaborative.html>

Blog sur la consommation collaborative.

www.credoc.fr/ Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie des français.

www.cybermassif.org Le réseau des centres de ressources TIC du Massif Central.

<http://datalift.org/> Site de présentation du projet de recherche Datalift.

www.DegroupNews.com Site d'informations sur les télécommunications

[developpement.cdif.fr/docs/Annuaire2006 SPL DIACT avril07.pdf](http://developpement.cdif.fr/docs/Annuaire2006_SPL_DIACT_avril07.pdf) Annuaire des SPL 2006 Liste des (71) pôles de compétitivité et clusters labellisés SPL.

<http://donneesouvertes.info/2013/01/03/moderniser-laction-publique-par-lopen-data/#comment-334> Le site du livre "L'open data, comprendre l'ouverture des données publiques" Simon Chignard.

www.franceclusters.fr/ Site d'informations sur les Clusters.

http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm Agenda Numérique 2020

http://ec.europa.eu/information_society/nav/nav_res/index_en.htm Trois axes de soutien de la Commission européenne.

<http://www.edouard-barreiro.fr> Les pages de Edouard Barreiro, économiste.

<http://epsiplatform.eu/> Plate-forme européenne de recensement des initiatives d'open-data et d'informations diverses sur l'open-data.

www.gfkr.com/imperia/md/content/rt-france/cp_gfk_march_des_smartphones_2011_et_perspectives_d_ici_2015.pdf Analyse de l'évolution de la vente de smartphones

www.gfkr.com/imperia/md/content/rt-france/cp_gfk_march_des_t_l_coms_mobiles_1er_trimestre_2010.pdf Communiqué de presse de Gfk Retail & Technology sur les usages de la téléphonie mobile

www.gfkr.com/imperia/md/content/rt-france/cp_gfk_march_t_l_phonie_mobile_novembre_2010.pdf Communiqué de presse de Gfk Retail & Technology sur l'évolution des usages de la téléphonie mobile

[www.gfkrt.com/imperia/md/content/rt-](http://www.gfkrt.com/imperia/md/content/rt-france/le_moniteur_du_multimedia_mobile_et_des_smartphones.pdf)

[france/le moniteur du multimédia mobile et des smartphones.pdf](http://www.gfkrt.com/imperia/md/content/rt-france/le_moniteur_du_multimedia_mobile_et_des_smartphones.pdf) Synthèse, le moniteur du multimédia mobile et des smartphones.

www.gnu.org/philosophy/free-software-for-freedom.fr.html Le système d'exploitation GNU.

<http://imaginationforpeople.org/fr/> Une communauté de citoyens créatifs pour repérer les projets d'innovation sociale à l'échelle mondiale.

www.journaldunet.com Le Journal du Net.

<http://www.knowtex.com/blog/un-centre-de-culture-numerique-pour-croiser-les-usages-et-rapprocher-les-usagers/> Centre de culture numérique Strasbourg.

www.laquadrature.net La Quadrature du Net : groupe de défense des droits et libertés des citoyens sur Internet.

<http://www.lafonderie-idf.fr> Agence Régionale de l'Ile-de-France, nouvelle génération, issue de l'Artesi.

www.localtis.info/cs/ContentServer?pagename=Mairie-conseils/MCExperience/Experience&cid=1245645200842 Présentation du dispositif nuMAIRIEque de l'Indre.

<http://maitrisernotreaménagementnumerique.wordpress.com/> Mémoire et appel des 7 RIP français pour un déploiement de la fibre avec une concurrence par les services.

www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/In-house.htm Site sur la législation des marchés publics.

www.midipyrenees.fr/Developper-la-societe-de-l-information-en-Midi-Pyrenees Site régional d'informations sur la société de l'information en Midi-Pyrénées.

<http://meedabyte.com/2012/05/28/towards-a-cooperative-small-scale-local-p2p-production-future-back-from-the-ouishare-summit-in-paris/> Présentation de Simone Cicero sur la co-création.

<http://movecommons.org/fr> Site de présentation de la licence Move Commons.

<http://www.netpublic.fr/2012/06/carnets-de-la-mediation-numerique/> Carnet de la médiation numérique.

<http://numericuss.com/> Blog de Jean-Pierre Jambes, canal développement numérique territorial.

www.oasis-eu.org Site du projet européen OASIS.

observatoirepc.org/ressources/publications-academiques.html

www.openlivinglabs.eu Réseau européen des Livings Labs

www.opennet.se Agrégateur de services sur les réseaux de télécommunication suédois.

<http://www.openscop.fr> OpenScop est une société coopérative de production située à Saint Etienne (TIC, graphisme, web, formation, AMO,...).

www.openstreetmap.fr Open Street Map France.

www.oten.fr Observatoire des territoires numériques.

www.presse-citron.net Blog sur les « bons plans » du web, tendances d'*internet*, les buzz, le high tech, les mobiles, le streaming, les logiciels,...

outils-reseaux.org/PresentationProjet Association Outils-réseaux, accompagnement pratique coopératives, en s'appuyant sur les pratiques numériques.

<http://publicdata.eu> Plate-forme de données et d'API, développée par l'Open Knowledge Foundation.

www.portailthd.fr Plate-forme ouverte d'expérimentation de contenus et de services THD opérée par le Pôle de Compétitivité Cap Digital.

www.pfast.fr/?Synthese-des-entretiens-realises,221 Synthèse des entretiens réalisés en Suède par Vincent Bullich et Alian Chaptal.

raudin.u-bordeaux3.fr/ Recherches Aquitaines sur les Usages pour le développement des Dispositifs Numériques.

www.recia.fr/accueil GIP RECIA, Région Centre.

www.regardcitoyen.org Collectif Regards Citoyens, pour la diffusion et le partage de l'information politique.

<http://www.rezopole.net/> Association de développement du réseau Internet Très Haut Débit sur la Région Rhône-Alpes via la gestion des nœuds (GIX).

<http://www.solutionslinux.fr/upload/Lesservicesenligneloyaux.pdf> Présentation des services cloud loyaux AFUL et Free Cloud Alliance.

www.sitra-rhonealpes.com Base de données tourisme en Rhône-Alpes.

www.territoires.gouv.fr Site de l'aménagement du territoire, DATAR.

territoires.gouv.fr/resultats-de-la-1ere-vague-de-selection Synthèse des projets labellisés SPL en 2010.

territoires.gouv.fr/sites/default/files/frdom_grappes_laureates_v2_0111.jpg Synthèse des projets labellisés SPL en 2011.

www.territoires.gouv.fr/mise-en-oeuvre-de-l-operation-de-services-au-public-signatures-des-contrats-departementaux Site de l'opération + De services au public.

<http://www.regardscitoyens.org> Site du collectif Regards Citoyens.

www.viaeuropa.se Portail du réseau ouvert de la ville de Lund (Suède).

www.wikimapia.org Carte du monde éditable en ligne.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/DBpedia> Projet DBpedia.

<http://yoannduriaux.wordpress.com/mes-offres/portfolio/> Portofolio de Yoann Duriaux.

www.wikipedia.org Encyclopédie en ligne issue d'une construction collaborative mondiale.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	3
-----------------------	----------

INTRODUCTION.....	5
--------------------------	----------

TIC ET MYTHES	9
---------------------	---

LA NOTION DE FRACTURE NUMERIQUE ET SA DIMENSION GEOGRAPHIQUE	10
--	----

L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES, UN ENJEU SPATIAL POUR LES COLLECTIVITES ?	14
--	----

LES HYPOTHESES D'ANALYSE DU DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES.....	19
--	----

I. PREMIERE PARTIE CONTEXTES INSTITUTIONNEL, TECHNIQUE,

ECONOMIQUE ET POSITIONNEMENT DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVES DES TIC23

CHAPITRE 1 Contexte institutionnel de régulation, et relations avec les collectivités territoriales 26

I.1.1. Le contexte institutionnel et les collectivités territoriales.....	27
---	----

I.1.1.1. Historique de l'engagement des collectivités dans l'aménagement numérique.....	27
---	----

I.1.1.2. Une étape décisive : la loi pour la confiance en l'économie numérique	30
--	----

I.1.2. La politique européenne des années 2002-2012 et la déclinaison française de l'aménagement numérique	34
--	----

I.1.2.1. Le Plan France Numérique 2012 : un cadre global	37
--	----

I.1.2.2. Le Programme Très Haut Débit : l'occasion manquée d'une péréquation territoriale	40
---	----

I.1.3. La stratégie européenne e-2020, une possibilité d'évolution ?	42
--	----

I.1.3.1. Le haut débit pour tous.....	42
---------------------------------------	----

I.1.3.2. Un marché unique numérique.....	43
--	----

I.1.3.3. La citoyenneté numérique	44
---	----

I.1.3.4. Prioriser l'innovation dans la recherche et les TIC.....	44
---	----

I.1.3.5. Confiance et sécurité	47
--------------------------------------	----

I.1.3.6. Interopérabilité	47
---------------------------------	----

CHAPITRE 2 Les acteurs publics, privés, et leurs logiques d'intervention : l'émergence d'un nouvel environnement décisionnel..... 49

I.2.1. Les acteurs institutionnels à l'échelle nationale, les organismes consultatifs et de régulation.....	52
---	----

I.2.1.1. Les Ministères fixent les orientations générales	52
---	----

I.2.1.2. Délégations, Secrétariats, et autres organismes.....	53
---	----

I.2.2. Les acteurs institutionnels à l'échelle régionale et les collectivités locales.....	57
--	----

I.2.3. Les autres acteurs majeurs : les associations	60
I.2.3.1. A l'échelle nationale	60
I.2.3.2. A l'échelle régionale	64
I.2.4. Les regroupements d'opérateurs et de prestataires	66

CHAPITRE 3 Les réseaux et le modèle économique dominant de leur diffusion..... 69

I.3.1. Configuration des réseaux de télécommunications	72
I.3.1.1. Hiérarchie du réseau	73
I.3.2. Caractéristiques des différentes technologies d'accès filaires	75
I.3.2.1. La famille des xDSL.....	75
I.3.2.2. Le câble	76
I.3.2.3. Le Courant porteur en ligne (CPL)	77
I.3.2.4. La fibre optique	77
I.3.3. Caractéristiques des principaux modes de connexion sans fil	80
I.3.3.1. Le Wifi.....	83
I.3.3.2. Le WiMAX	84
I.3.3.3. Le faisceau hertzien	85
I.3.3.4. Le satellite	86
I.3.3.5. La téléphonie mobile	87
I.3.4. Synthèse des principales technologies et enjeux de la convergence.....	88
I.3.5. Logique d'aménagement numérique des territoires en France.....	92

II. DEUXIEME PARTIE LE MODELE DE DIFFUSION DES TIC EN FRANCE DANS LES ANNEES 2002-2012..... 99

CHAPITRE 1 Le déploiement des infrastructures..... 104

II.1.1. Déploiement du Haut et du Très Haut Débit	105
II.1.2. Le déploiement des Réseaux d'Initiative Publique	113
II.1.2.1. Des RIP pour rétablir une équité d'accès au haut débit	114
II.1.2.2. Des RIP moteurs pour le déploiement du THD en France.....	119
II.1.2.3. Les réseaux câblés dans la perspective du THD	126
II.1.3. Les enjeux de la mobilité	129

CHAPITRE 2 Localisation des services et mises en réseau 137

II.2.1. Les entreprises de la net.industrie	138
II.2.1.1. Les unités spatiales d'observation et les sources	139
II.2.1.2. La répartition des entreprises de la <i>Net.industrie</i>	141
II.2.1.3. L'environnement économique national	144
II.2.2. L'animation de la filière numérique, les clusters et pôles de compétitivité	152

II.2.3. Les plates-formes de services aux collectivités, aux entreprises et à destination du public.....	156
II.2.3.1. Les initiatives de mutualisation pour l'e-administration	157
II.2.3.2. Les initiatives de mutualisation pour le développement économique.....	161

CHAPITRE 3 Démarches de mutualisation et d'ouverture des contenus .. 164

II.3.1. Vers l'ouverture des données publiques	166
--	-----

CHAPITRE 4 Les dispositifs d'accompagnement aux usages 171

II.4.1. Les accès publics à l'Internet accompagné	172
II.4.1.1. L'implantation des accès publics accompagnés.....	176
II.4.1.2. L'évolution des dispositifs de l'accès public accompagné 2003-2010	179
II.4.1.3. Perspectives d'évolution des dispositifs de l'accès public et approche des non-usagers de l'Internet.....	184
II.4.2. Les pôles de ressources et observatoires	191

CHAPITRE 5 Des politiques publiques en évolution 195

II.5.1. Vers une typologie de territoires numériques.....	197
II.5.2. Evolution vers des usages 2.0 et plus... ..	201

III. TROISIEME PARTIE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES

DANS LA SOCIETE DE LA CONNAISSANCE 208

CHAPITRE 1 Modélisation des politiques numériques multiples 211

III.1.1. Pensée et méthode de modélisation des politiques publiques numériques	212
III.1.2. Vers un modèle ouvert	215
III.1.2.1. Le modèle orienté opérateur	224
III.1.2.2. L'action des pouvoirs publics dans le modèle opérateur.....	224
III.1.2.3. Le modèle orienté utilisateur.....	226

CHAPITRE 2 Modèle alternatif de développement ouvert, vers de nouvelles formes de gouvernance..... 227

III.2.1. Le niveau des contenus	228
III.2.2. Le niveau de la création de services	236
III.2.3. Le niveau des infrastructures	250
III.2.3.1. Les réseaux suédois.....	251
III.2.3.1. a. Le réseau ouvert côté utilisateur	253
III.2.3.1. b. Le réseau ouvert côté prestataire.....	256
III.2.3.1. c. Un modèle économique de portail.....	261
III.2.3.2. Le projet australien.....	264
III.2.3.3. Les premières initiatives en France, vers une ouverture à la concurrence par les	

services.....	265
III.2.3.4. Des approches différentes, mais des similitudes vers l'organisation de la concurrence par les services	271
CHAPITRE 3 L'Evolution des politiques publiques vers un modèle ouvert	275
III.3.1. Une modélisation systémique.....	275
III.3.1.1. Le niveau des données	276
III.3.1.2. Le niveau des services.....	283
III.3.1.3. Le niveau des infrastructures	289
III.3.1.4. Effets induits de l'ouverture des niveaux de réseaux	294
III.3.1.5. Un écosystème vertueux	298
III.3.2. Vers un modèle ouvert, distribué, dans les réseaux d'énergies ?.....	300
III.3.3. Perspectives pour la décennie à venir.....	302
III.3.4. Le métier de géographe avec l'évolution des technologies de l'information et de la communication.....	318
CONCLUSION.....	323
BIBLIOGRAPHIE	331
SITOGRAPHIE.....	343
TABLE DES MATIERES.....	348
TABLE DES CARTES.....	352
TABLE DES FIGURES	353
TABLE DES BASES DE DONNEES	355
TABLE DES ANNEXES	356
GLOSSAIRE.....	357
BASES DE DONNEES	365
ANNEXES	383

TABLE DES CARTES

CARTE 1 :	ACCESSIBILITE AU HAUT DEBIT PAR L'ADSL.....	106
CARTE 2 :	LA DENSITE DE LA POPULATION EN 1999	107
CARTE 3 :	LES LIEUX D'EXPERIMENTATION DE RESEAUX WIFI.....	108
CARTE 4 :	ETAT DU DEGROUPEMENT EN 2009 ET DES PREMIERS RIP EN EXPLOITATION	113
CARTE 5 :	DIFFUSION DES INITIATIVES PUBLIQUES DEPARTEMENTALES ET REGIONALES	117
CARTE 6 :	OFFRE CONCURRENTIELLE SUR LES RIP*	118
CARTE 7 :	INTENTIONS DE DEPLOIEMENT ANNONCEES PAR LES OPERATEURS	121
CARTE 8 :	LES PROJETS THD DES RIP	122
CARTE 9 :	ACCESSIBILITE REGIONALE AU CABLE	128
CARTE 10 :	PENETRATION REGIONALE DU TELEPHONE MOBILE.....	133
CARTE 11 :	LES ENTREPRISES DE LA NET.INDUSTRIE ET LA POPULATION.....	143
CARTE 12 :	LES ENTREPRISES DE TIC EN RAPPORT DES ENTREPRISES	145
CARTE 13 :	LOCALISATION DES ENTREPRISES TIC ET TYPES D'ACTIVITES ECONOMIQUES	147
CARTE 14 :	L'EVOLUTION DE LA CREATION D'ENTREPRISES TIC.....	150
CARTE 15 :	EVOLUTION DU NOMBRE D'ETABLISSEMENTS TIC AVEC SALAIRES DE 2003 A 2009.....	151
CARTE 16 :	LES DISPOSITIFS DE SOUTIEN AUX FILIERES NUMERIQUES.....	154
CARTE 17 :	MUTUALISATION DE SERVICES D'E-ADMINISTRATION	160
CARTE 18 :	LES PLATES-FORMES DE SERVICES A VOCATION ECONOMIQUE.....	162
CARTE 19 :	LES INITIATIVES DE MUTUALISATION DE DONNEES DES COLLECTIVITES LOCALES	165
CARTE 20 :	CARTE COLLABORATIVE DE L'OPEN-DATA	168
CARTE 21 :	LOCALISATION DES ACCES PUBLIC A L'INTERNET ACCOMPAGNE EN 2003.....	178
CARTE 22 :	LOCALISATION DES ACCES PUBLICS A L'INTERNET ACCOMPAGNE EN 2010	179
CARTE 23 :	EVOLUTION DES ACCES PUBLICS A L'INTERNET ACCOMPAGNE 2003-2010	180
CARTE 24 :	LES INITIATIVES DE COORDINATION DE L'ACCES PUBLIC ACCOMPAGNE	182
CARTE 25 :	LES POLES DE RESSOURCES ET OBSERVATOIRES	192
CARTE 26 :	DES TERRITOIRES IMPLIQUES	198
CARTE 27 :	DES REGIONS NUMERIQUES TYPEES.....	200

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : PROPOSITION D'ATTRIBUTION DE COMPETENCES POUR L'AMENAGEMENT NUMERIQUE ENTRE L'ETAT ET LES COLLECTIVITES	33
FIGURE 2 : LES ACTEURS PUBLICS ET QUELQUES REFERENTS ASSOCIATIFS DU DEVELOPPEMENT NUMERIQUE (JUN 2012)	51
FIGURE 3 : POSITIONNEMENT DU SCHEMA DIRECTEUR TERRITORIAL D'AMENAGEMENT NUMERIQUE* ..	58
FIGURE 4 : TYPOLOGIE DES RESEAUX	72
FIGURE 5 : ECHELLES D'UN RESEAU DE TELECOMMUNICATIONS	74
FIGURE 6 : LA FIBRE OPTIQUE, UNE RUPTURE TECHNOLOGIQUE	79
FIGURE 7 : DEUX MODES DE DESSERTE HERTZIENS	82
FIGURE 8 : PROPAGATION IDEALE D'UN FAISCEAU HERTZIEN.....	85
FIGURE 9 : FONCTIONS DE COLLECTE ET DE DESSERTE	88
FIGURE 10 : L'IMPACT DE LA CONVERGENCE	90
FIGURE 11 : DISTINCTION DE QUATRE NIVEAUX DE RESEAU	96
FIGURE 12 : TROIS NIVEAUX ET LEUR COROLLAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES	99
FIGURE 13 : NOMBRE D'EXPERIMENTATIONS WI-FI PAR CATEGORIE DE COMMUNES EN 2004	107
FIGURE 14 : PRINCIPES DU DEGROUPEMENT	109
FIGURE 15 : DEGROUPEMENT DE L'ILE-DE-FRANCE	110
FIGURE 16 : L'IMPLICATION CONSTANTE DES COLLECTIVITES LOCALES DANS LES RIP	114
FIGURE 17 : LES PRINCIPAUX INDICATEURS DE L'IMPACT DES RIP	115
FIGURE 18 : POTENTIEL TECHNICO-ECONOMIQUE D'UNE INFRASTRUCTURE DE FIBRE OPTIQUE	125
FIGURE 19 : PROGRESSION DE L'APPROPRIATION DU TELEPHONE MOBILE	130
FIGURE 20 : EVOLUTION DES VENTES DE SMARTPHONES	134
FIGURE 21 : COMPOSITION DU SECTEUR TIC A PARTIR DE LA NAF 2008	140
FIGURE 22 : CONCENTRATION DES ENTREPRISES DU SECTEUR TIC.....	142
FIGURE 23 : TYPOLOGIE ECONOMIQUE DES DEPARTEMENTS	147
FIGURE 24 : L'OUVERTURE DES DONNEES POUR QUOI FAIRE ?	169
FIGURE 25 : LES DIMENSIONS POTENTIELLES D'UN ESPACE MULTIMEDIA DEVENU TIERS-LIEUX.....	188
FIGURE 26 : EXEMPLE DE TIERS-LIEUX MOBILE.....	189
FIGURE 27 : L'EVOLUTION DU WEB, VERS LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE	203
FIGURE 28 : COMPARAISON DU WEB 1.0 AU WEB 2.0.....	203
FIGURE 29 : EVOLUTION ORGANISATIONNELLE DE L'ENTREPRISE.....	204
FIGURE 30 : L'ENTREPRISE PARTICIPATIVE	205
FIGURE 31 : COMPARAISON DU WEB 2.0 AU WEB 3.0.....	206
FIGURE 32 : TYPOLOGIE DE CIRCULATION DE L'INFORMATION	217

FIGURE 33 :	EVOLUTION DES PROCESSUS DE CREATION	218
FIGURE 34 :	CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES FERMES ET OUVERTS	221
FIGURE 35 :	D'UN MODELE VERTICAL INTEGRE A UN MODELE TRANSVERSAL OUVERT	223
FIGURE 36 :	COMMUNAUTE VIRTUELLE « LA RUCHE »	231
FIGURE 37 :	DONNEES, MUTUALISEES, OUVERTES	233
FIGURE 38 :	SERVICES PUBLICS INTEGRES, MUTUALISES VERS UNE OUVERTURE.....	241
FIGURE 39 :	ARCHITECTURE SIMPLIFIEE DU PROJET OASIS.....	244
FIGURE 40 :	EVOLUTION DU WEB VERS LE WEB DE DONNEES*	245
FIGURE 41 :	LE MODE DE RELATION RDF*.....	246
FIGURE 42 :	PANORAMA DES ACTEURS AYANT DEFINI LEUR ONTOLOGIE	248
FIGURE 43 :	LE CLIENT DANS UN MODELE DE CONCURRENCE PAR LES INFRASTRUCTURES	256
FIGURE 44 :	LE CLIENT DANS UN MODELE DE CONCURRENCE PAR LES SERVICES	256
FIGURE 45 :	OPTIMISATION DE LA GESTION DES RESEAUX.....	261
FIGURE 46 :	EXEMPLE D'ACHAT ET DE VALORISATION DU COUT D'ACHAT SUR UN PORTAIL SUEDOIS ..	262
FIGURE 47 :	CARACTERISTIQUES D'UN RESEAU FERME A OUVERT	272
FIGURE 48 :	MODELE D'ACHAT DE DONNEES.....	277
FIGURE 49 :	MODELE DE BASE DE MUTUALISATION DES DONNEES	277
FIGURE 50 :	MODELE DE MUTUALISATION AVANCEE DES DONNEES	278
FIGURE 51 :	MODELE DE CREATION D'UN BIEN COMMUN DE DONNEES.....	281
FIGURE 52 :	MODELE CLASSIQUE D'ACHAT DE SERVICES	283
FIGURE 53 :	SERVICES MUTUALISES PAR UNE COLLECTIVITE.....	284
FIGURE 54 :	BOUQUET DE SERVICES MUTUALISES	285
FIGURE 55 :	ENVIRONNEMENT CREATIF DE SERVICES.....	287
FIGURE 56 :	MODELE OPERATEUR INTEGRE.....	290
FIGURE 57 :	MODELE OPERATEUR SEMI-OUVERT	291
FIGURE 58 :	MODELE « OPEN-ACCESS »	292
FIGURE 59 :	ECOSYSTEME AVEC L'INDIVIDU AU CENTRE	299
FIGURE 60 :	RESEAU INTELLIGENT D'ENERGIE.....	301
FIGURE 61 :	PRINCIPES DE LA LICENCE MOVE COMMONS	308
FIGURE 62 :	AXES ET INDICATEURS D'OBSERVATION DE L'APPROPRIATION DES TIC.....	309
FIGURE 63 :	REPRESENTATION GRAPHIQUE ISSUE DE GELPHI	320
FIGURE 64 :	THE INTERNET MAP	321

TABLE DES BASES DE DONNEES

BD 1 : Déploiement des RIP départementaux et régionaux (*Cartes 5 et 6*)

BD 2 : Nombre de prises FTTH en projet sur les RIP (*Carte 8*)

BD 3 : PIB par habitant par département (*Carte 8*)

BD 4 : Accessibilité au câble (*Carte 9*)

BD 5 : Entreprises TIC en rapport de la population, du nombre d'entreprises total et de l'évolution du nombre d'entreprises TIC entre 2003 et 2010 (*Carte 11, 12 et 14*)

BD 6 : Evolution des établissements TIC et de l'emploi salarié (*Carte 15*)

BD 7 : Dispositifs de soutien aux filières numériques (*Carte 16*)

BD 8 : Répartition des EPN par département et évolution (*Cartes 21, 22, 23*)

BD 9 : Coordinations des réseaux d'EPN (*Carte 24*)

BD 10 : Présence des différents dispositifs par département (*Cartes 26 et 27*)

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Réseaux : décomposition en trois niveaux

Annexe 2 : Acte 1 et Acte 2 de la décentralisation

Annexe 3 : Article L.1425 -1 du CGCT et cadre d'intervention

Annexe 4 : Projet de réforme des collectivités territoriales, les objectifs

Annexe 5 : Complémentarité des technologies sur un territoire

Annexe 6 : Carte des déploiements de RIP à l'échelle nationale

Annexe 7 : Synoptique des principaux exploitants des ROIP

Annexe 8 : Déploiement du FTTH avec les initiatives publiques

Annexe 9 : Etat d'avancement des SDTAN en France

Annexe 10 : Consultation sur les enjeux et attentes des collectivités en matière de RIP

Annexe 11 : Charte de labellisation label NetPublic

Annexe 12 : Circulaire Relais de Services Publics

Annexe 13 : Le Réseau de l'Union nationale des PIMM'S

Annexe 14 : Genèse du paradigme de la modélisation Systémique

Annexe 15 : Schéma de l'évolution des Modèles et Théories Scientifiques et Techniques et leur intégration progressive dans le Modèle Systémique plus général

Annexe 16 : Schéma général de positionnement de la Systémique

GLOSSAIRE

ACP : Analyse en Composantes Principales
ACTA : Anti-Counterfeiting Trade Agreement
ADELE : Plan national de modernisation de l'e-administration
ADF : Association des Départements de France
ADITU : Plateforme de services et d'hébergement de services du Pays Basque
ADN : Réseau d'Initiative Publique Drôme-Ardèche
ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line
ADULLACT : Association des Développeurs et des Utilisateurs de Logiciels Libres pour l'Administration et les Collectivités Territoriales
AEC (AECOM) : Aquitaine Europe Communication (Agence aquitaine des initiatives numériques)
AFC : Analyse factorielle des correspondances
AFOM : Association Française des Opérateurs Mobiles
AFORST : Association Française des Opérateurs de Réseaux et de Services de Télécommunication
AFSCET : Association Française des Science des Systèmes Cybernétiques, Cognitifs et Techniques
AFUL : Association Francophone des Utilisateurs de Logiciels Libres
ALPI 40 : Agence Landaise Pour l'Informatique
AMF : Association des Maires de France
ANTIC : Agence Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication - Pays Basque
API : Interface de Programmation web (Application Programming Interface)
APIE : Association pour l'accès public numérique en Essonne
APRIL : Association de Promotion et de Défense du Logiciel Libre
APRONET : Association des Professionnels Interne des collectivités territoriales
ARDESI : Agence Régionale de Développement de la Société de l'Information en Midi-Pyrénées
ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes
ARF : Association des Régions de France
ART : Autorité de Régulation des Télécommunications
ARTESI : Agence Régionale des Technologies et de la Société de l'Information Ile de France
ASP : Application Service Provider
AVICCA : Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel
DBpédia : Base de Données de Wikipédia
BLR : Boucle locale Radio
CAA : Commutateur à Autonomie d'Acheminement

CADA : Commission d'Accès aux Documents Administratifs
 CAH : Classification ascendante hiérarchique
 CCNT : Comité pour la Couverture Numérique du Territoire
 CDC : Caisse des Dépôts et Consignations
 CDG : Centre de Gestion
 CDIJ : Centre Départemental d'Information Jeunesse
 CES : Conseil Economique et Social
 CESE : Conseil Economique, Social et Environnemental
 CETE de l'Ouest : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement
 CETIC : Réseau des Centres d'Expertise Rhônalpins (Inactif depuis 2011)
 CG : Conseil Général
 CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales
 CGIET : Conseil Général de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies
 CGM : Conseil Général des Mines
 CGTI : Conseil Général des Technologies de l'Information
 CIADT : Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire
 CIP : Competitiveness and Innovation Programme
 CIRE : Comité Interministériel pour la Réforme de l'Etat
 CISI : Comité Interministériel pour la Société de l'Information
 CNADT : Conseil National d'Aménagement et de Développement du Territoire
 CNIL : Commission Nationale d' l'Informatique et Libertés
 CNLL : Conseil National du Logiciel Libre
 CNNum : Conseil National du Numérique
 CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
 CoRAIA : Coordination Rhône-Alpes de l'Internet Accompagné
 CPL : Courants Porteurs en Ligne
 CréATIF : Accès public et appropriation citoyenne des Technologies de l'Information
 CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie
 CRIGE : Centre Régional d'Information Géographique (PACA)
 CRIP : Comité des Réseaux d'Initiative Publique
 CSA : Conseil Supérieur de l'Audiovisuel
 CSP : Catégorie Socio Professionnel
 CSTI : Conseil Stratégique des Technologies de l'Information
 CUCS : Contrats Urbains de Cohésion Sociale
 DAI : Digital Access Index ou Indice d'accès numérique
 DATAR : Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale (1963-2005) ; Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale, depuis 2009
 DAVSI : La loi sur le Droit d'Auteur et les droits Voisins dans la Société de

l'Information

DGCSI : Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services

DGME : Direction Générale à la Modernisation de l'Etat

DIACI : Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (2005-2009) ; aujourd'hui DATAR

DIRECCTE : Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DRE : Direction Régionale de l'Equipeement

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

DSLAM : Digital Subscriber Line Acces Multiplexer

DSP : Délégation de Services Publics

DUI : Délégation aux Usages de l'Internet

ECM : Espace Culture Multimédia

ECOTER : Développement de systèmes de communication et d'information dans les collectivités territoriales

EDGE: Enhanced Data rate for GSM Evolution

EDF : Electricité De France

ENSAI : Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information

EPARI : Etablissement Public Pour les Autoroutes Rhodaniennes de l'Information

EPI : Espace Public Internet

EPIC : Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial

EPN : Etablissement Public Numérique

EPNE : Espace Public Numérique de l'Essonne

ERIC : Espace Régionaux Internet Citoyen

ESISAR : Ecole nationale Supérieure d'Ingénieurs en Systèmes Avancés et Réseaux

FAI : Fournisseur d'Accès à l'Internet

FANT : Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires

FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional

FFII : Fondation pour une Infrastructure Informatique Libre

FING : Fondation Internet Nouvelle Génération

FLOSS : Free/Libre and Open Source Software

FNADT : Fond National à l'Aménagement et au Développement des Territoires

FO : Fibre Optique

FOAD : Formation Ouverte à Distance

FTTB : Fiber to the building ou Fibre jusqu'à l'immeuble

FTTC : Fiber To The Curb (Fibre jusqu'au trottoir)

FTTCab : Fiber To The Cab (Fibre jusqu'au sous-répartiteur)

FTTH : Fiber To The Home ou Fibre optique à domicile

FTTLA : Fiber To The Last Amplifier (Fibre jusqu'au dernier amplificateur)

FTTN : Fiber To The Neighbourhood (Fibre jusqu'au quartier)

FTTN : Fiber To The Node (Fibre jusqu'au répartiteur)

FTTO : Fiber To The Office (Fibre jusqu'au bureau - entreprises)

FTTP : Fiber To The Premises (Fibre jusqu'aux locaux - entreprises)

FTTU : Fiber to the User (Fibre jusqu'à l'utilisateur)

FTTX : Fibre optique jusqu'à l'abonné

HSDPA : High Speed Downlink Packet Access

GENEPI : Logiciel de Gestion des Espace Public EPI

GERI : Groupe d'Etude et de Réflexion Interrégional

GFII : Association des acteurs du marché de l'information et de la connaissance

GFU : Groupement Fermé d'Utilisateurs

GIE : Groupement d'Intérêt Economique

GIP : Groupement d'Intérêt Public

GIX : Global Internet eXchange (ou NAP, Network Access Point)

GNU : GNU's Not UNIX ; système d'exploitation libre lancé en 1984 par Richard Stallman et maintenu par le projet GNU

GPON : Gigabits Passive Optical Network

GPL : Licence Publique Générale GNU

GPS : Global Positioning System

GPRS : General Packet Radio Service

GSM : Global System for Mobile Communications

HADOPI : Haute Autorité pour la Diffusion des Œuvres et la Protection des droits sur Internet

HLM : Habitation à Loyer Modéré

HSDPA : High Speed Downlink Packet Access

HTTP : Hypertext Transfer Protocol

IAAT : Institut Atlantique d'Aménagement du Territoire

ID-ACT : Cabinet conseil en entreprise, développement économique et dans l'évaluation de politiques.

IDATE : Institut de l'Audiovisuel et des Télécommunications en Europe

IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IP : Internet Protocol

IPTV : IPTV, c'est la capacité de diffuser de la télévision, de la VOD, tous types de contenu multimedia, des accès Internet, sur des réseaux informatiques dit «IP»

ISA : Interoperability Solutions for European Public Administrations

LAN : Local Area Network

LAPI : Lieu d'Accès Public à Internet

LDCollectivités : Filiale de SFR, qui déploie des RIP avec les collectivités en France

LEN : Loi pour la confiance en l'Economie Numérique

LME : Loi de Modernisation de l'Economie

LTE : Long Term Evolution

MAN : Metropolitan Area Network

MAPI : Mission Interministérielle pour l'Accès Public à la micro-informatique, à l'Internet et au multimédia

MARSOUIN : Môle Armoricaïn de Recherche sur la Société de l'Information et les Usages de l'Internet

MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'aménagement du territoire ; remplacé par le MEDDE, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie en mai 2012.

MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer ; remplacé par le MEDDTL, Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, du Transport et du Logement en novembre 2010, puis par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) et le Ministère de l'Egalité des Territoires et du Logement (METL) en mai 2012.

MEIE : Ministère de l'Economie, l'Industrie et de l'Emploi ; remplacé par le MEF, Ministère de l'Economie et des Finance en mai 2012

MJC : Maison des Jeunes et de la Culture

MOUS : Maîtrise d'Œuvre Urbaine Sociale

MOVILAB : L'incubation de modes de vie durables in vivo

MVNO : Mobile Virtual Network Operator

NAF : Nomenclature d'Activités Française

NBN : National Broadband Network en Australie

NES : Nomenclature Economique de Synthèse

NETCOM : Revue géographique sur les TIC, les réseaux, la société de l'information

NGA : Next Generation Access (Réseau d'accès de nouvelle génération)

NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés

NRA ZO : Nœud de Raccordement d'Abonnés Zone d'Ombre

OASIS : Openly Accessible Services for an Interactive Society

ObTIC : Observatoire des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques

OPENSCOP : Société coopérative et participative d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage (AMO) de projets TIC

OTeN : Observatoire des Territoires Numériques

OTV : Observatoire des Territoires dans la ville

ORDI 2.0 : Programme de recyclage et réutilisation des ordinateurs

OREE : Opération Régionale pour l'Entreprise Etendue

ORTEL : Observatoire Régional des Télécommunications
 PACA : Région Provence Alpes Côte d'Azur
 PAGSI : Programme d'Action Gouvernemental pour la Société de l'Information
 PAPI : Point d'Accès Public à l'Internet
 PCRD : Programme Cadre pour la Recherche et le Développement technologique
 PEBA : Pôle E-business Sud Aquitain Adour
 PIJ : Point Information Jeunesse
 PIMM's : Points Information Médiation Multi Services
 PDU : Plan de Déplacements Urbain
 PLH : Programme Local d'Habitat
 PLU : Plan Local d'Urbanisme
 PME : Petite et moyenne entreprise
 PPP : Partenariat Public – Privé
 PPPP : Partenariat Public Privé Particulier
 PRADA : Personne Responsable de l'Accès aux Documents Administratif dans les administrations
 PTS : Post&Telestyrelsen, régulateur des télécommunications en Suède
 RESO-LIAin : Réseau d'Initiative Publique du Département de l'Ain
 RAUDIN : Recherche Aquitaine sur les Usages pour le Développement des Dispositifs Numériques
 RDAC : Réseau Départemental des Acteurs de la Cyberloire
 RDF : Resource Description Framework
 RECIA : REgion Centre InterActive (Groupement d'Intérêt Public)
 RENATER : Réseau National de Télécommunication pour la Technologie et la Recherche
 RE/SO : Plan pour une REpublique numérique dans la SOciété de l'Information
 RGPP : Révision Générale des Politiques publiques
 RIP : Réseau d'Initiative Publique
 RLAN : Réseau Local Radio-électrique
 RSP : Relais de Services Publics
 RTC : Réseau Téléphonique Commuté
 RTE : Réseau de Transport Electrique
 SaaS : Le logiciel en tant que service : Software as a Service
 SACEM : Société des Auteurs, Compositeurs et Editeurs de musique
 SAV : Service Après Vente
 SCOT : Schéma de cohérence territoriale
 SDEC : Schéma de Développement de l'Espace Communautaire
 SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
 SDSL : Symmetric Digital Subscriber Line
 SDTAN : Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique

SDRIT : Schéma Directeur Régional d'Infrastructure de Télécommunication

SGAR : Secrétariat Général des Affaires Régionales

SICTIAM : Syndicat Intercommunal des Collectivités Territoriales Informatisées des Alpes Méditerranée

SIEA : Syndicat Intercommunal d'Energie de l'Ain

SIG : Système d'Information Géographique

SIPPEREC : Syndicat Intercommunal de la Périphérie de Paris pour l'Electricité et les Réseaux de Communication

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

SITRA : Système d'Informations Touristique en Rhône-Alpes

SMS : Short Message Service

SPARQL : SPARQL Protocol And RDF Query Language

SPL : Système Productif Local

SPN : Réseau des Professionnels du Numérique en Poitou-Charentes

SRADT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire

SRDE : Schéma Régional de Développement Economique

SIRENE : Système d'Identification du Répertoire des ENTREPRISES (de l'INSEE)

SRI : Stratégie Régionale d'Innovation

SRHD : Service Régional Haut Débit (Poitou-Charentes)

SSC : Schéma de Service Collectif

SSII : Société de services en ingénierie informatique

STSI : Service des Technologies de la Société de l'Information

TELIA : *Opérateur historique suédois*

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

THD : Très Haut Débit

TNT : Télévision Numérique Terrestre

TPE : Très Petite Entreprise

TRIP : Territoires et Réseaux d'Initiative Publique, manifestation annuelle de l'AVICCA

UHF : Ultra Haute Fréquence

UMTS : Universal Mobile Telecommunications System

UNEDIC : Union Nationale interprofessionnelle pour l'Emploi dans l'Industrie et le Commerce

VAE : Validation des Acquis de l'Expérience

VDSL : Very High Bitrate Digital Subscriber Line

VHF : Bande de très hautes fréquences

VOD : Video On Demand (vidéo à la demande)

VPN : Virtual Private Network

W3C : World Wide Web Consortium

WAN : Wide Area Network

WAP : Wireless Application Protocol

Wifi : Wireless Fidelity

Wimax : Worldwire Interoperability for Microwave Access

ZA : Zone d'Activités

BASES DE DONNEES

- BD 1 : Déploiement des RIP départementaux et régionaux (*Cartes 5 et 6*)
- BD 2 : Nombre de prises FTTH en projet sur les RIP (*Carte 8*)
- BD 3 : PIB par habitant par département (*Carte 8*)
- BD 4 : Accessibilité au câble (*Carte 9*)
- BD 5 : Entreprises TIC en rapport de la population, du nombre d'entreprises total et de l'évolution du nombre d'entreprises TIC entre 2003 et 2010 (*Carte 11, 12 et 14*)
- BD 6 : Evolution des établissements TIC et de l'emploi salarié (*Carte 15*)
- BD 7 : Dispositifs de soutien aux filières numériques (*Carte 16*)
- BD 8 : Répartition des EPN par département et évolution (*Cartes 21, 22, 23*)
- BD 9 : Coordinations des réseaux d'EPN (*Carte 24*)
- BD 10 : Présence des différents dispositifs par département (*Cartes 26 et 27*)

BD 1 : Déploiement des RIP départementaux et régionaux
(Cartes 5 et 6)

CODE DEPT	NOM DEPT	An_procedure	An_tribution	An_exploitation	Procédure en cours	NB operateurs fin 2010	NB opérateurs 2012	OPERATEURS
1	Ain	7	7	8		8	21	
7	Ardèche	7	8	9		14	22	Axione
8	Ardenne	6	6	8		3		Collectivité
9	Ariège	5	6	8		3		LDC
12	Aveyron	5	7	8				Altitude
16	Charente	4						
17	Charente-Maritime	6	6	8		13	17	Axione
18	Cher	4	6	7	1	6	13	Tutor
22	Côte d'armor	6	8	9		1	6	LDC
24	Dordogne	9						
26	Drôme	7	8	9		14	22	
27	Eure	4	5	6		5	5	Altitude
29	Finistère					2	2	Axione
31	Haute-Garonne	6	6	7		5		Altitude
33	Gironde	8	9	11				FT
34	Hérault	6	7	9		4		LDC/VINCI/Covage
34	Hérault					6	17	SFR
35	Ille et Vilaine	8	8	9				Altitude
37	Indre et Loire	9	9	12				R'LAN
37	Indre-et-Loire	9					5	
39	Jura	6	7	9		6		Eiffage/altitude
41	Loir et cher	7						
42	Loire	5	5	6				Axione
45	Loiret	4	4	5		9	9	LDC
47	Lot et garonne	7	8	9		3		SD NUM
48	Lozere				1			
49	Maine et loire	3	3	5		11		Axione
50	Manche	4	5	6		10	16	LDC
54	Meurthe-et-Moselle	7	8	9		2		LDC/CDC
55	Meuse	7	7	9		3	5	Altitude
56	Mayenne			11				
56	Morbihan	8	9	11			2	FT
57	Moselle	3	5	6		11		LDC

CODE DEPT	NOM DEPT	An_procedure	An_attribution	An_exploitation	Procédure en cours	NB operateurs fin 2010	NB opérateurs 2012	OPERATEURS
58	Nièvre	5	6	8		10		Axione
60	Oise			5				
64	Pyrénées-Atlantiques		4	5		17	6	LDC/Sogetrel
65	Haute-Pyrénées				1			
67	Bas-Rhin	6	6	8			4	Altitude
68	Haut-Rhin	5	6	8		14	14	LDC
69	Rhône					2		FT/numérique
72	Sarthe		4	7		9		AXIONE
73	Savoie				1			
74	Haute savoie				1			
76	Seine Maritime	6	7	8		2		HDDR
77	Seine et Marne					12	12	Covage
78	Yvelines	3	4	4	1	11		Eiffage
79	Deux-sèvres	8	8	9				
80	Somme			7		8	12	TUTOR
81	TARN							
86	Vienne	6	7	8		3	2	BOLLORE
88	Vosges				1			
92	Hauts de Seine	6	7	15				Numerique/LDC/EIFFAGE

NOM REGION	POP REGION	An_procedure	An_attribution	An_exploitation	NB operateurs fin 2010	Nb opérateurs 2012	Observation
Alsace	1827248	3	4	7	20		Ldcollectivités
Auvergne	1339247	7	7	9	1	2	FT
Bourgogne	1633891	8	8	10	3		Sur 3 depts à cause de la Nièvre
Limousin	737001	4	5	7	17		Axione
Pays de la Loire	3482594	7	8	9	NR		Location
Languedoc-Roussillon	2560870	10					
Corse	299209	4	5	7	3	3	FT

BD 2 : Nombre de prises FTTH en projet sur les RIP (Carte 8)

CodeINSEE	Ville géoreféréncée	Dept	NomStructurePorteu se	Population structure porteuse	Nb prises FTTH	Nb prises FTTH sur réseaux cablés
76305	Gonfreville l'orcher	76	CODAH - CA Gonfreville l'Orcher	9244	3800	
64445	Pau	64	Pau pyrennées CA	146 682	51000	
28085	Chartres	28	Syndicat électricité pays chartain	86000	2000	
1053	Bourg-en-Bresse	1	Syndicat intercommunal d'électrification de l'Ain	591 151	15000	
50502	Saint-Lô	50	Syndicat mixte manche numérique	513422	26000	
16015	angoulême	16	Angoulême CA	104638	1050	
35238	rennes	35	Rennes métropole	400000	10000	
14220	Deauville	14	Com com Coeur Côte fleurie	21000	22000	
22278	Saint-brieuc	22	Côtes d'armor	597021	7000	
92050	Nanterre	92	Hauts de seine	1561261	830000	
93005	Aulnay-sous-bois	93	DEBITEX Seine saint denis et val d'oise	650000	120000	
93005	Aulnay-sous-bois	95	Débitex seine saint denis et val d'oise			
60057	beauvais	60	Oise	816142	5000	
81004	Albi	81	Tarn	381483	200	
75056	Paris	75	Sipperec Opalys périphérie de paris	500000	22400	
75056	Paris	94	Sipperec Opalys périphérie de paris			
26362	Valence	26	Syndicat mixte ADN	807186	11000	
26362	Valence	7	Syndicat mixte ADN			
53130	laval	53	CA laval	100000	11000	
91534	saclay	91	CA plateau de saclay	100000	10000	
54395	nancy	54	CU grand nancy	266000	7000	
14118	caen	14	calvados	689551	160000	
45234	Orléans	45	loiret	665670	125000	
73065	Chambéry	73	savoie	418765	150000	
78621	Trappes	78	CA saint quentin en Yvelines	146 325		5000
59540	saint pol sur mer	59	SIVU saint pol sur mer	60000		22000

CodeINSEE	Ville géoreférencée	Dept	NomStructurePorteuse	Population structure porteuse	Nb prises FTTH	Nb prises FTTH sur réseaux cablés
57108	BREIDENBACH	57	Syndicat mixte du pays de bitche	2000		14000
59273	gravelines	59	Ville de gravelines	13000		5000
57132	Château-Salins	57	CC du saunois	28480		10000
57032	Ars sur moselle	57	Ars sur moselle	4679		1500
57447	Marly	57	8 communes en Moselle	17000		10315
57487	Moulins-lès- Metz	57	Moulins-lès-Metz	4995		2700

BD 3 : PIB par habitant par département (*Carte 8*)

DEPT	POPTOT 2007	PIB_HAB2005
1	591151	22850
2	552844	19908
3	353845	21489
4	161054	21135
5	137528	25872
6	1097046	27723
7	319305	19537
8	293513	20263
9	153867	19782
10	309396	24089
11	354751	20595
12	286186	22191
13	1985193	27818
14	689551	23724
15	155211	19652
16	362528	23736
17	623201	20919
18	323326	22272
19	250589	22842
2A	141927	23783
2B	162573	18685
21	532948	28139
22	597021	21179
23	128923	18475
24	419494	18953
25	535293	25700
26	487881	25574
27	587845	20986
28	433953	21769
29	916543	24094
30	705280	20589
31	1224799	29869
32	190776	19791
33	1437863	27452
34	1029197	22999
35	980668	27788
36	240357	20667
37	597724	24531
38	1204924	26355
39	269401	22515
40	380538	22749
41	337021	22575
42	758529	22160
43	228632	19460
44	1281031	27310
45	665670	28681
46	177672	21101

DEPT	POPTOT 2007	PIB_HAB2005
47	335658	20825
48	80995	20889
49	794497	22743
50	513422	21767
51	580762	29369
52	194326	21388
53	310698	23713
54	739839	23540
55	200290	20236
56	725366	22283
57	1060339	22643
58	228969	19769
59	2606462	23567
60	816142	22656
61	302554	20885
62	1484667	18841
63	643941	25921
64	664147	25518
65	237127	22664
66	445877	20393
67	1102584	26815
68	756974	23927
69	1707084	34257
70	244674	19070
71	571193	22061
72	572034	24283
73	418765	29532
74	728201	26935
75	2215197	75439
76	1269843	26583
77	1310646	23480
78	1429610	30507
79	374690	24984
80	578978	22513
81	381483	20081
82	238213	20773
83	1013458	22915
84	550568	23280
85	626588	23500
86	433523	23190
87	379902	23619
88	394100	21830
89	352585	22196
90	145876	23982
91	1217716	26718
92	1561261	73277
93	1513963	27420
94	1315279	29250
95	1176466	25765
France	63202100	27723

BD 4 : Accessibilité au câble (Carte 9)

Régions	Population	Habs en villes cablées	Dont @par le câble	%accèsTV	%accèsTV+@
ALSACE	1734145	1128264	830735	65,1	47,9
AQUITAINE	2908359	824769	649650	28,4	22,3
AUVERGNE	1308378	221082	0	16,9	0,0
BASSE NORMANDIE	1422193	159121	24025	11,2	1,7
BOURGOGNE	1610067	283868	0	17,6	0,0
BRETAGNE	2906197	522594	366729	18,0	12,6
CENTRE	2440329	396547	309666	16,2	12,7
CHAMPAGNE ARDENNES	1342363	302117	0	22,5	0,0
CORSE	260196	40894	0	15,7	0,0
FRANCHE COMTE	1117059	392096	119110	35,1	10,7
HAUTE NORMANDIE	1780192	335190	314163	18,8	17,6
ILE DE France	10952011	6988150	5908251	63,8	53,9
LANGUEDOC ROUSSILLON	2295648	695895	237183	30,3	10,3
LIMOUSIN	710939	151290	133968	21,3	18,8
LORRAINE	2310376	1236078	284465	53,5	12,3
MIDI PYRENEES	2551687	574308	410936	22,5	16,1
NORD PAS DE CALAIS	3996588	1763682	1218456	44,1	30,5
PAYS DE LA LOIRE	3222061	762502	577467	23,7	17,9
PICARDIE	1857481	65271	12048	3,5	0,6
POITOU CHARENTES	1640068	197288	0	12,0	0,0
PACA	4506151	2084319	1603448	46,3	35,6
RHONE ALPES	5645407	2579627	1865796	45,7	33,0
TOTAL France	58517895	21704952	14866096	37,1	25,4

BD 5 : Entreprises TIC en rapport de la population et du nombre d'entreprises total, et de l'évolution du nombre d'entreprises TIC entre 2003 et 2010 (*Carte 11, 12, et 14*)

CODE DEPT	DEPARTE MENT	POP200 7	Taux ent/1000 hab	ENTTIC 2010	ENT_TOT 2010	ENT_TIC 2003	ENT_TOT 2003	Taux ENT_ TIC 2003	Taux ENT TIC 2010	ECART EVO_Ta ux_TIC	EVO_NB_ ENT_TIC
01	AIN	591151	1,38	815	26446	389	22181	1,75	3,08	1,33	426
02	AINSE	552844	0,88	489	18235	249	16694	1,49	2,68	1,19	240
03	ALLIER	353845	0,97	343	14932	183	14771	1,24	2,30	1,06	160
04	ALPES-DE- HAUTE- PROVENC E	161054	1,72	277	11382	150	9073	1,65	2,43	0,78	127
05	HAUTES- ALPES	137528	1,95	268	11815	145	9574	1,51	2,27	0,75	123
06	ALPES- MARITIME	1097046	3,90	4274	99091	2375	77561	3,06	4,31	1,25	1899
07	ARDECHE	319305	1,39	443	16337	229	13472	1,70	2,71	1,01	214
08	ARDENNE S	293513	0,91	268	10710	135	9468	1,43	2,50	1,08	133
09	ARIEGE	153867	1,21	186	8630	81	6835	1,19	2,16	0,97	105
10	AUBE	309396	1,53	474	12319	211	11145	1,89	3,85	1,95	263
11	AUDE	354751	1,50	533	20338	246	15894	1,55	2,62	1,07	287
12	AVEYRON	286186	1,14	327	15315	168	14026	1,20	2,14	0,94	159
13	BOUCHES- DU-	1985193	3,03	6014	127802	3477	144919	2,40	4,71	2,31	2537
14	S	689551	1,45	1003	31612	518	27090	1,91	3,17	1,26	485
15	CANTAL	155211	0,92	143	7449	61	7380	0,83	1,92	1,09	82
16	E	362528	1,19	430	16828	243	14365	1,69	2,56	0,86	187
17	CHARENT E-	623201	1,70	1061	34715	486	27873	1,74	3,06	1,31	575
18	CHER	323326	0,98	316	12613	170	11628	1,46	2,51	1,04	146
19	CORREZE	250589	1,13	283	11934	165	11116	1,48	2,37	0,89	118
21	COTE- D'OR	532948	1,65	879	24848	466	21074	2,21	3,54	1,33	413
22	COTES- D'ARMOR	597021	1,27	760	26743	372	22656	1,64	2,84	1,20	388
23	CREUSE	128923	0,93	120	5438	51	5140	0,99	2,21	1,21	69
24	DORDOG NE	419494	1,28	539	23190	244	19468	1,25	2,32	1,07	295
25	DOUBS	535293	1,39	746	21878	431	18821	2,29	3,41	1,12	315
26	DROME	487881	1,85	904	28486	483	22845	2,11	3,17	1,06	421
27	EURE	587845	1,40	823	23722	427	19914	2,14	3,47	1,33	396
28	EURE-ET- LOIR	433953	1,56	679	16731	327	14586	2,24	4,06	1,82	352
29	E	916543	1,12	1031	38373	527	33654	1,57	2,69	1,12	504
30	GARD	705280	1,94	1367	42307	729	32254	2,26	3,23	0,97	638
31	HAUTE- GARONNE	1224799	2,97	3638	68940	2041	54704	3,73	5,28	1,55	1597
32	GERS	190776	1,40	268	10805	132	8833	1,49	2,48	0,99	136
33	GIRONDE	1437863	2,44	3506	81817	1868	65898	2,83	4,29	1,45	1638
34	HERAULT	1029197	3,14	3231	72181	1577	53002	2,98	4,48	1,50	1654
35	ILLE-ET- VILAINE	980668	1,77	1733	42674	907	34931	2,60	4,06	1,46	826
36	INDRE	240357	0,98	235	9263	135	8882	1,52	2,54	1,02	100
37	INDRE-ET- LOIRE	597724	1,67	999	25194	519	21769	2,38	3,97	1,58	480
38	ISERE	1204924	2,32	2798	62651	1563	51444	3,04	4,47	1,43	1235
39	JURA	269401	1,08	290	12565	169	11429	1,48	2,31	0,83	121
40	LANDES	380538	1,41	537	19876	228	15970	1,43	2,70	1,27	309
41	LOIR-ET- CHER	337021	1,27	428	13583	232	12290	1,89	3,15	1,26	196

CODE DEPT	DEPARTE MENT	POP200 7	Taux ent/1000 hab	ENT TIC 2010	ENT_TOT 2010	ENT_TIC 2003	ENT_TOT 2003	Taux ENT TIC 2003	Taux ENT TIC 2010	ECART EVO_Ta ux_TIC	EVO_NB ENT_TIC
42	LOIRE	758529	1,40	1060	35632	660	32339	2,04	2,97	0,93	400
43	HAUTE- LOIRE	228632	1,23	281	11176	136	10278	1,32	2,51	1,19	145
44	LOIRE- ATLANTIQ UE	1281031	2,22	2838	60564	1476	47997	3,08	4,69	1,61	1362
45	LOIRET	665670	1,68	1120	27300	643	23115	2,78	4,10	1,32	477
46	LOT	177672	1,48	263	10556	125	9112	1,37	2,49	1,12	138
47	LOT-ET- GARONNE	335658	1,36	457	17297	223	15317	1,46	2,64	1,19	234
48	LOZERE	80995	1,02	83	4247	46	3987	1,15	1,95	0,80	37
49	MAINE-EI- LOIRE	794497	1,37	1090	31843	569	27019	2,11	3,42	1,32	521
50	MANCHE	513422	0,89	457	19874	217	18154	1,20	2,30	1,10	240
51	MARNE	580762	1,35	783	23018	410	21125	1,94	3,40	1,46	373
52	HAUTE- MARNE	194326	1,00	195	6732	79	6655	1,19	2,90	1,71	116
53	MAYENNE	310698	1,00	310	11482	155	10449	1,48	2,70	1,22	155
54	MEURTHE- ET- MOSELLE	739839	1,64	1216	26967	633	24153	2,62	4,51	1,89	583
55	MEUSE	200290	0,80	160	6558	76	6079	1,25	2,44	1,19	84
56	N	725366	1,40	1018	34651	489	28256	1,73	2,94	1,21	529
57	MOSELLE	1060339	1,36	1438	38710	771	32472	2,37	3,71	1,34	667
58	NIEVRE	228969	0,99	227	9078	99	8708	1,14	2,50	1,36	128
59	NORD	2606462	1,66	4334	95502	2219	80208	2,77	4,54	1,77	2115
60	OISE	816142	1,55	1264	29366	675	25375	2,66	4,30	1,64	589
61	ORNE	302554	0,84	254	11904	191	11677	1,64	2,13	0,50	63
62	PAS-DE- CALAIS	1484667	0,83	1228	46714	586	41365	1,42	2,63	1,21	642
63	PUY-DE- DOME	643941	1,47	947	29542	542	26694	2,03	3,21	1,18	405
64	PYRENEE S- ATLANTIQ	664147	1,89	1254	38353	667	32306	2,06	3,27	1,20	587
65	HAUTES- PYRENEE	237127	1,24	295	13591	152	11987	1,27	2,17	0,90	143
66	PYRENEE S- ORIENTAL	445877	2,03	906	29251	434	22433	1,93	3,10	1,16	472
67	BAS-RHIN	1102584	2,26	2497	51784	1382	41340	3,34	4,82	1,48	1115
68	RHIN	756974	1,69	1277	31317	708	26071	2,72	4,08	1,36	569
69	RHONE	1707084	3,39	5781	101400	3221	114271	2,82	5,70	2,88	2560
70	HAUTE- SAONE	244674	1,03	251	9499	110	8201	1,34	2,64	1,30	141
71	SAONE- ET-LOIRE	571193	1,19	678	24231	348	22086	1,58	2,80	1,22	330
72	SARTHE	572034	1,14	652	20053	338	18551	1,82	3,25	1,43	314
73	SAVOIE	418765	1,98	828	32517	458	28002	1,64	2,55	0,91	370
74	HAUTE- SAVOIE	728201	2,11	1534	48953	933	39848	2,34	3,13	0,79	601
75	PARIS	2215197	14,15	31341	329491	22615	561622	4,03	9,51	5,49	8726
76	SEINE- MARITIME	1269843	1,21	1538	45271	829	42121	1,97	3,40	1,43	709
77	SEINE-ET- MARNE	1310646	2,55	3346	56372	1877	45479	4,13	5,94	1,81	1469
78	YVELINES	1429610	3,78	5400	67888	3514	57262	6,14	7,95	1,82	1886
79	DEUX- SEVRES	374690	1,21	453	14162	230	12746	1,80	3,20	1,39	223
80	SOMME	578978	0,91	527	19138	279	18207	1,53	2,75	1,22	248
81	TARN	381483	1,49	569	19621	291	16602	1,75	2,90	1,15	278
82	TARN-ET- GARONNE	238213	1,57	373	12291	178	9606	1,85	3,03	1,18	195
83	VAR	1013458	2,17	2203	74342	1186	56342	2,11	2,96	0,86	1017
84	E	550568	2,25	1239	38410	665	30453	2,18	3,23	1,04	574
85	VENDEE	626588	1,27	795	28771	356	23795	1,50	2,76	1,27	439
86	Vienne	433523	1,41	612	16963	283	14511	1,95	3,61	1,66	329
87	HAUTE- Vienne	379902	1,30	494	15815	246	14194	1,73	3,12	1,39	248
88	VOSGES	394100	1,15	453	16717	209	14976	1,40	2,71	1,31	244
89	YONNE	352585	1,23	432	14869	229	13472	1,70	2,91	1,21	203
90	TERRITOI RE DE BELFORT	145876	1,32	192	5203	127	4750	2,67	3,69	1,02	65
91	ESSONNE	1217716	3,25	3959	52831	2627	43278	6,07	7,49	1,42	1332

BD 6 : Evolution des établissements TIC et de l'emploi salarié
(Carte 15)

Code dept	NomDept	Etablissements TIC	Hommes	Femmes	Total H/F	Evo-emploi Tic 2003-2009	% Evo emploi TIC	Evo-etab TIC 2003-2009	% evoEtab TIC
01	AIN	266	1815	1017	2832	729,00	25,74	55	20,68
02	AISNE	219	1312	931	2243	39,00	1,74	10	4,57
03	ALLIER	175	1182	943	2125	1018,00	47,91	1	0,57
04	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	98	448	236	684	-137,00	-20,03	-11	-11,22
05	HAUTES-ALPES	96	421	206	627	0,00	0,00	11	11,46
06	ALPES-MARITIMES	1474	10826	6270	17096	1703,00	9,96	12	0,81
07	ARDECHE	186	1186	710	1896	-55,00	-2,90	-12	-6,45
08	ARDENNES	123	761	620	1381	134,00	9,70	0	0,00
09	ARIEGE	81	260	207	467	30,00	6,42	1	1,23
10	AUBE	182	864	594	1458	189,00	12,96	27	14,84
11	AUDE	195	684	543	1227	-175,00	-14,26	8	4,10
12	AVEYRON	216	900	608	1508	187,00	12,40	-12	-5,56
13	BOUCHES-DU-RHONE	2438	21468	12046	33514	-562,00	-1,68	60	2,46
14	CALVADOS	440	4548	2051	6599	163,00	2,47	46	10,45
15	CANTAL	60	312	199	511	-61,00	-11,94	2	3,33
16	CHARENTE	253	1183	940	2123	-104,00	-4,90	-15	-5,93
17	CHARENTE-MARITIME	424	1922	1403	3325	135,00	4,06	41	9,67
18	CHER	166	1192	1025	2217	199,00	8,98	-4	-2,41
19	CORREZE	157	1444	999	2443	-140,00	-5,73	-9	-5,73
21	COTE-D'OR	454	3854	2461	6315	-865,00	-13,70	-26	-5,73
22	COTES-D'ARMOR	341	3236	1775	5011	1315,00	26,24	93	27,27
23	CREUSE	49	211	124	335	-20,00	-5,97	3	6,12
24	DORDOGNE	192	883	612	1495	298,00	19,93	-3	-1,56
25	DOUBS	420	2969	1694	4663	-983,00	-21,08	-51	-12,14
26	DROME	401	3342	1592	4934	51,00	1,03	5	1,25
27	EURE	357	3011	1719	4730	-921,00	-19,47	2	0,56
28	EURE-ET-LOIR	251	3108	1976	5084	-2563,00	-50,41	14	5,58
29	FINISTERE	507	5656	2798	8454	-403,00	-4,77	57	11,24
2A	CORSE-DU-SUD	114	389	238	627	43,00	6,86	1	0,88
2B	HAUTE-CORSE	118	352	230	582	195,00	33,51	25	21,19
30	GARD	508	2723	1395	4118	-85,00	-2,06	-6	-1,18
31	HAUTE-GARONNE	1780	22324	11161	33485	745,00	2,22	14	0,79
32	GERS	112	660	337	997	-413,00	-41,42	-8	-7,14
33	GIRONDE	1531	13271	9140	22411	1193,00	5,32	-23	-1,50
34	HERAULT	1142	8925	4713	13638	559,00	4,10	88	7,71
35	ILLE-ET-VILAINE	901	10822	6695	17517	2118,00	12,09	45	4,99
36	INDRE	127	566	398	964	107,00	11,10	1	0,79
37	INDRE-ET-LOIRE	558	4276	3325	7601	201,00	2,64	-5	-0,90
38	ISERE	1340	19630	9382	29012	-791,00	-2,73	-37	-2,76
39	JURA	149	994	649	1643	-377,00	-22,95	-5	-3,36
40	LANDES	175	1066	546	1612	-172,00	-10,67	25	14,29
41	LOIR-ET-CHER	194	1731	1742	3473	-344,00	-9,90	-1	-0,52

Code dept	NomDept	Etablissements TIC	Hommes	Femmes	Total H/F	Evo-emploi Tic 2003-2009	% Evo emploi TIC	Evo-etab TIC 2003-2009	% evoEtab TIC
42	LOIRE	575	3918	2274	6192	424,00	6,85	-28	-4,87
43	HAUTE-LOIRE	97	535	501	1036	-18,00	-1,74	25	25,77
44	LOIRE-ATLANTIQUE	1374	14230	7473	21703	4352,00	20,05	134	9,75
45	LOIRET	555	6454	4215	10669	-1141,00	-10,69	-6	-1,08
46	LOT	118	306	257	563	113,00	20,07	-10	-8,47
47	LOT-ET-GARONNE	158	777	492	1269	-48,00	-3,78	22	13,92
48	LOZERE	29	184	135	319	30,00	9,40	1	3,45
49	MAINE-ET-LOIRE	628	5864	4212	10076	-1594,00	-15,82	-57	-9,08
50	MANCHE	262	2649	1231	3880	195,00	5,03	28	10,69
51	MARNE	491	2576	2266	4842	-734,00	-15,16	-35	-7,13
52	HAUTE-MARNE	86	323	331	654	-27,00	-4,13	10	11,63
53	MAYENNE	181	1915	2170	4085	-960,00	-23,50	7	3,87
54	MEURTHE-ET-MOSELLE	568	3954	2238	6192	-646,00	-10,43	-19	-3,35
55	MEUSE	75	742	454	1196	-349,00	-29,18	-4	-5,33
56	MORBIHAN	389	2797	1370	4167	192,00	4,61	55	14,14
57	MOSELLE	631	4682	2727	7409	-1045,00	-14,10	-36	-5,71
58	NIEVRE	126	433	367	800	-221,00	-27,63	-13	-10,32
59	NORD	1949	16650	8815	25465	3477,00	13,65	187	9,59
60	OISE	475	3747	3362	7109	-1328,00	-18,68	18	3,79
61	ORNE	171	827	692	1519	-258,00	-16,98	5	2,92
62	PAS-DE-CALAIS	594	5350	3052	8402	50,00	0,60	94	15,82
63	PUY-DE-DOME	457	3005	1635	4640	1049,00	22,61	-2	-0,44
64	PYRENEES-ATLANTIQUES	606	2703	1870	4573	586,00	12,81	13	2,15
65	HAUTES-PYRENEES	162	667	851	1518	-311,00	-20,49	-8	-4,94
66	PYRENEES-ORIENTALES	323	1218	769	1987	20,00	1,01	8	2,48
67	BAS-RHIN	1120	10669	6123	16792	-890,00	-5,30	-16	-1,43
68	HAUT-RHIN	537	4387	3718	8105	-1141,00	-14,08	-1	-0,19
69	RHONE	2708	25136	13175	38311	3978,00	10,38	206	7,61
70	HAUTE-SAONE	99	412	334	746	-56,00	-7,51	-6	-6,06
71	SAONE-ET-LOIRE	327	2010	1298	3308	-198,00	-5,99	-17	-5,20
72	SARTHE	380	3208	2930	6138	-2048,00	-33,37	-37	-9,74
73	SAVOIE	350	2815	1593	4408	-405,00	-9,19	19	5,43
74	HAUTE-SAVOIE	675	4333	2734	7067	-394,00	-5,58	-34	-5,04
75	PARIS	8120	66090	42302	108392	5,00	0,00	583	7,18
76	SEINE-MARITIME	894	7057	4219	11276	-695,00	-6,16	-9	-1,01
77	SEINE-ET-MARNE	1192	8638	5383	14021	1571,00	11,20	-32	-2,68
78	YVELINES	1863	33330	13007	46337	-322,00	-0,69	-148	-7,94
79	SEVRES	261	2522	2424	4946	-51,00	-1,03	11	4,21
80	SOMME	278	1551	1437	2988	73,00	2,44	13	4,68
81	TARN	237	1233	759	1992	94,00	4,72	17	7,17
82	TARN-ET-GARONNE	146	669	545	1214	157,00	12,93	15	10,27
83	VAR	718	3348	2215	5563	-260,00	-4,67	-25	-3,48
84	VAUCLUSE	454	1825	1346	3171	-160,00	-5,05	29	6,39
85	VENDEE	393	2314	1479	3793	-31,00	-0,82	13	3,31
86	Vienne	272	2645	2144	4789	-881,00	-18,40	27	9,93
87	HAUTE-Vienne	246	1222	712	1934	255,00	13,19	32	13,01
88	VOSGES	172	913	656	1569	192,00	12,24	12	6,98
89	Yonne	194	1347	672	2019	-153,00	-7,58	0	0,00
90	TERRITOIRE DE BELFORT	126	1299	833	2132	-417,00	-19,56	-19	-15,08
91	ESSONNE	1672	27321	11426	38747	-8142,00	-21,01	-125	-7,48
92	HAUTS-DE-SEINE	4676	104570	55915	160485	9327,00	5,81	10	0,21

BD 7 : Dispositifs de soutien aux filières numériques (Carte 16)

Région	Département		Nom	Type	Année Création	Label SPL 2006	Label SPL 2010-2011	Commentaire
Aquitaine		Bordeaux	ADEISO	Informatique-Electronique	2003	0	0	
Bretagne		Brest	AFEIT		1984	0	0	
Auvergne		Clermont-Ferrand	Auvergne TIC/ARDE		2008	0	0	
Aquitaine		Bordeaux	Bordeaux games	Jeux vidéo	2007	0	0	
Ile-De-France		Parsi	Capital Game		2003	1	1	
Rhône-Alpes	Rhône	Lyon	Cluster EDIT	Edition logicielle	2008	0	1	
Haute-Garonne		Toulouse	Clust-IT		2011	0	1	
Basse-Normandie		Caen	CTN	Document numérique	2004	0	0	
Franche-Comté		Besançon	Franche-Comté Interactive		2007	0	1	France IT
Rhône-Alpes	Isère	Grenoble	Grilog		1994	0	0	France IT
Languedoc-Roussillon		Toulouse	Digital place		2011	0	0	France IT
Alsace	Haut Rhin	Colmar	ICONOVAL		2004	0	0	
Picardie		Soissons	Intelli'N	Logiciel open source	2007	0	1	France IT
Haute-Garonne		Toulouse	La mêlée Numérique		2001	0	0	
Loire-Atlantique		Angers	Lea Valley		2008	0	1	
Ile-De-France	Paris	Paris	Les toiles du Nord		2001	1	0	
Rhône-Alpes	Loire	Saint-Etienne	Loire Numérique devenu Numelink	Animation filière	2002	1	1	France IT
Bretagne- Pays de la Loire		Rennes	Meito	Animation filière	1984	0	0	
Ile-De-France		Paris	Multimédia et Image /Le réseau de l'image		2007	1	1	
PACA		Marseille	Medinsoft	Logiciel	2004	0	0	France IT
Meurthe-et-Moselle		Nancy	Nancy Numérique		2009	0	0	
Aquitaine		Bordeaux	Editoile	Filière	2010	0	0	
Languedoc-Roussillon		Montpellier	Novae		2002	0	0	
Ile-De-France		Paris	Optics valley		1999	1	0	
Bretagne	Ile et Vilaine	Fougères	Ouest Granit innovation		1976	1	0	
Aquitaine	Pyrénées Atlantiques	Bayonne	PEBA		2001	0	0	France IT
Poitou-Charente		Angoulême	Pôle Image 1600		1999	0	0	
Nord		Lille	Pôle Régional Numérique		2008	0	1	France IT
PACA		Marseille	PRIMI	Fusion 2 réseaux (animation filière TIC et Image)	2003	0	1	
Aquitaine		Bordeaux	Pro libre	open-source	2004	0	0	
Alsace	Bas Rhin	Stasbourg	RHENATIC	Animation filière	2006	0	1	France IT
Rhône-Alpes	Drôme-Ardèche	Valence	RhoneAlley	TIC et Développement durable	2006	0	0	France IT
Franche-Comté		Montbéliard	SEM Numerica	Ecosystème numérique	2008	0	0	

BD 8 : Répartition des EPN par département et évolution

(Cartes 21, 22, 23)

Code dépt	Nom du dépt	PopSDC_1 999	NB EPN 2003	Progres sion	Taux 2003	PopSDC_2 007	NB EPN 2010	Taux 2010	Ecart
01	Ain	515 270	16	69%	0,31	591 151	27	5,93	11
02	Aisne	535 489	83	8%	1,55	552 844	90	9,22	7
03	Allier	344 721	15	80%	0,44	353 845	27	5,56	12
04	Alpes-de- Haute- Provence	139 561	26	15%	1,86	161 054	30	8,67	4
05	Hautes-Alpes	121 419	21	105%	1,73	137 528	43	4,88	22
06	Alpes- Maritimes	1 011 326	35	40%	0,35	1 097 046	49	7,14	14
07	Ardèche	286 023	35	157%	1,22	319 305	90	3,89	55
08	Ardennes	290 130	16	13%	0,55	293 513	18	8,89	2
09	Ariège	137 205	28	-54%	2,04	153 867	13	21,54	-15
10	Aube	292 131	9	-22%	0,31	309 396	7	12,86	-2
11	Aude	309 770	21	-14%	0,68	354 751	18	11,67	-3
12	Aveyron	263 808	29	-17%	1,10	286 186	24	12,08	-5
13	Bouches-du- Rhône	1 835 719	58	55%	0,32	1 985 193	90	6,44	32
14	Calvados	648 385	24	71%	0,37	689 551	41	5,85	17
15	Cantal	150 778	115	-54%	7,63	155 211	53	21,70	-62
16	Charente	339 628	14	193%	0,41	362 528	41	3,41	27
17	Charente- Maritime	557 024	31	52%	0,56	623 201	47	6,60	16
18	Cher	314 428	15	-80%	0,48	323 326	3	50,00	-12
19	Corrèze	232 576	15	-7%	0,64	250 589	14	10,71	-1
21	Côte-d'Or	506 755	46	-30%	0,91	532 948	32	14,38	-14
22	Côtes- d'Armor	542 373	31	52%	0,57	597 021	47	6,60	16
23	Creuse	124 470	21	-24%	1,69	128 923	16	13,13	-5
24	Dordogne	388 293	19	189%	0,49	419 494	55	3,45	36
25	Doubs	499 062	34	-6%	0,68	535 293	32	10,63	-2
26	Drôme	437 778	22	-9%	0,50	487 881	20	11,00	-2
27	Eure	541 054	19	116%	0,35	587 845	41	4,63	22
28	Eure-et-Loir	407 665	12	-50%	0,29	433 953	6	20,00	-6
29	Finistère	852 418	92	51%	1,08	916 543	139	6,62	47
30	Gard	623 125	25	108%	0,40	705 280	52	4,81	27
31	Haute- Garonne	1 046 338	61	0%	0,58	1 224 799	61	10,00	0
32	Gers	172 335	31	-10%	1,80	190 776	28	11,07	-3
33	Gironde	1 287 334	81	89%	0,63	1 437 863	153	5,29	72
34	Hérault	896 441	65	-5%	0,73	1 029 197	62	10,48	-3
35	Ille-et-Vilaine	867 533	45	33%	0,52	980 668	60	7,50	15
36	Indre	231 139	10	-40%	0,43	240 357	6	16,67	-4
37	Indre-et-Loire	554 003	18	56%	0,32	597 724	28	6,43	10
38	Isère	1 094 006	69	88%	0,63	1 204 924	130	5,31	61
39	Jura	250 857	6	117%	0,24	269 401	13	4,62	7
40	Landes	327 334	31	103%	0,95	380 538	63	4,92	32
41	Loir-et-Cher	314 968	16	-38%	0,51	337 021	10	16,00	-6
42	Loire	728 524	26	131%	0,36	758 529	60	4,33	34
43	Haute-Loire	209 113	19	11%	0,91	228 632	21	9,05	2
44	Loire- Atlantique	1 134 266	32	31%	0,28	1 281 031	42	7,62	10
45	Loiret	618 126	20	-50%	0,32	665 670	10	20,00	-10
46	Lot	160 197	25	264%	1,56	177 672	91	2,75	66
47	Lot-et- Garonne	305 380	25	32%	0,82	335 658	33	7,58	8
48	Lozère	73 509	7	71%	0,95	80 995	12	5,83	5
49	Maine-et- Loire	732 942	27	74%	0,37	794 497	47	5,74	20
50	Manche	481 471	20	140%	0,42	513 422	48	4,17	28
51	Marne	565 229	19	-26%	0,34	580 762	14	13,57	-5

Code dépt	Nom du dépt	PopSDC_1 999	NB EPN 2003	Progres sion	Taux 2003	PopSDC_2 007	NB EPN 2010	Taux 2010	Ecart
52	Haute-Marne	194 873	8	13%	0,41	194 326	9	8,89	1
53	Mayenne	285 338	10	0%	0,35	310 698	10	10,00	0
54	Meurthe-et-Moselle	713 779	37	-24%	0,52	739 839	28	13,21	-9
55	Meuse	192 198	7	-43%	0,36	200 290	4	17,50	-3
56	Morbihan	643 873	78	18%	1,21	725 366	92	8,48	14
57	Moselle	1 023 447	38	-39%	0,37	1 060 339	23	16,52	-15
58	Nièvre	225 198	17	88%	0,75	228 969	32	5,31	15
59	Nord	2 555 020	115	96%	0,45	2 606 462	225	5,11	110
60	Oise	766 441	71	-11%	0,93	816 142	63	11,27	-8
61	Orne	292 337	17	47%	0,58	302 554	25	6,80	8
62	Pas-de-Calais	1 441 568	83	23%	0,58	1 484 667	102	8,14	19
63	Puy-de-Dôme	604 266	28	107%	0,46	643 941	58	4,83	30
64	Pyrénées-Atlantiques	600 018	44	141%	0,73	664 147	106	4,15	62
65	Hautes-Pyrénées	222 368	21	19%	0,94	237 127	25	8,40	4
66	Pyrénées-Orientales	392 803	22	0%	0,56	445 877	22	10,00	0
67	Bas-Rhin	1 026 120	45	-13%	0,44	1 102 584	39	11,54	-6
68	Haut-Rhin	708 025	21	-67%	0,30	756 974	7	30,00	-14
69	Rhône	1 578 869	57	130%	0,36	1 707 084	131	4,35	74
70	Haute-Saône	229 732	16	69%	0,70	244 674	27	5,93	11
71	Saône-et-Loire	544 893	35	14%	0,64	571 193	40	8,75	5
72	Sarthe	529 851	9	467%	0,17	572 034	51	1,76	42
73	Savoie	373 258	17	59%	0,46	418 765	27	6,30	10
74	Haute-Savoie	631 679	24	63%	0,38	728 201	39	6,15	15
75	Paris	2 125 246	116	-45%	0,55	2 215 197	64	18,13	-52
76	Seine-Maritime	1 239 138	50	48%	0,40	1 269 843	74	6,76	24
77	Seine-et-Marne	1 193 767	29	48%	0,24	1 310 646	43	6,74	14
78	Yvelines	1 354 304	82	-30%	0,61	1 429 610	57	14,39	-25
79	Deux-Sèvres	344 392	49	24%	1,42	374 690	61	8,03	12
80	Somme	555 551	209	-11%	3,76	578 978	187	11,18	-22
81	Tarn	343 402	37	-19%	1,08	381 483	30	12,33	-7
82	Tarn-et-Garonne	206 034	20	-5%	0,97	238 213	19	10,53	-1
83	Var	898 441	34	41%	0,38	1 013 458	48	7,08	14
84	Vaucluse	499 685	47	-19%	0,94	550 568	38	12,37	-9
85	Vendée	539 664	9	67%	0,17	626 588	15	6,00	6
86	Vienne	399 024	20	115%	0,50	433 523	43	4,65	23
87	Haute-Vienne	353 893	41	-10%	1,16	379 902	37	11,08	-4
88	Vosges	380 952	17	24%	0,45	394 100	21	8,10	4
89	Yonne	333 221	21	-24%	0,63	352 585	16	13,13	-5
90	Territoire de Belfort	137 408	6	-17%	0,44	145 876	5	12,00	-1
91	Essonne	1 134 238	41	146%	0,36	1 217 716	101	4,06	60
92	Hauts-de-Seine	1 428 881	37	111%	0,26	1 561 261	78	4,74	41
93	Seine-Saint-Denis	1 382 861	48	42%	0,35	1 513 963	68	7,06	20
94	Val-de-Marne	1 227 250	47	55%	0,38	1 315 279	73	6,44	26
95	Val-d'Oise	1 105 464	44	18%	0,40	1 176 466	52	8,46	8
2A	Corse-du-Sud	118 593	4	325%	0,34	141 927	17	2,35	13
2B	Haute-Corse	141 603	16	75%	1,13	162 573	28	5,71	12
TOTAUX		60 185 831	3 424			63 202 100	4517		

BD 9 : Coordinations des réseaux d'EPN (Carte 24)

TETE DE RESEAU EPN	Région	Dept	Pays	COM
Lot : CG		1		
Drôme : Pôle Numérique		1		
Paris : PARVI				1
Réseau des EPN Parisiens				1
Boulogne-Billancourt				1
Midi-Pyrénées : ARDESI	1			
Ile de France : ARTESI	1			
PACA : ERIC	1			
Vaucluse : CG		1		
Région Rhône-Alpes : Coraia	1			
Rhône : EPN du lyonnais		1		
Ardèche : Sivu des inforoute de l'ARDECHE		1		
Loire : Ratice Loire		1		
Isère : EPN Isère		1		
Haute Savoie : EPN de Haute Savoie		1		
Nanterre				1
EPN de Basse-normandie	1			
Montbéliard				1
Nièvre : Réseau Cyberbase		1		
Dijon				1
Côte d'or : SATI 21		1		
Nice réseau				1
Pyrénées-Atlantique : Numérique 64		1		
Bretagne : Cybercommunes	1			
Pays de Brest			1	
Pays de Lamballe			1	
Toulon				1
Manche Numérique		1		
Aquitaine : Asso Média-cité	1			
Centre : GIP Récia	1			
Corse : MITIC	1			
Picardie : Picardie en ligne	1			
Pays de la Loire : ERN	1			
Haute Normandie CG27 et seine maritime : EPN 276		2		

BD 10 : Présence des différents dispositifs par département (Cartes 26 et 27)

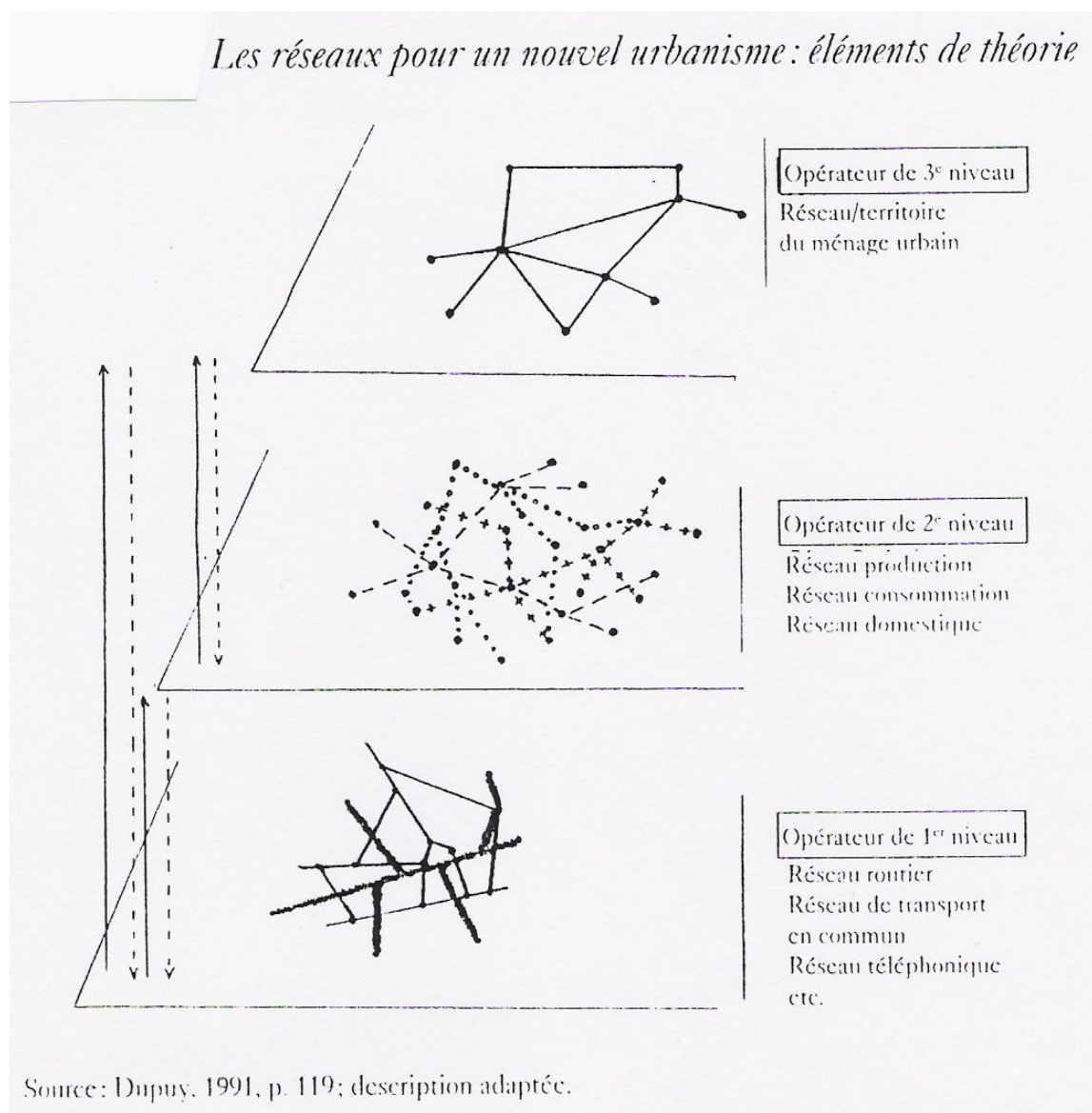
Code département	Nom du département	RIP	RIP FTTH	Animation filière	Réseau accès publics	Observatoire	Pôles de services	Informatique des communes	Initiative services ECO	Initiative plateforme e-adm	Initiative données mutualisées	Données ouvertes	TOTAL
1	Ain	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
2	Aisne	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
3	Allier	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5
4	Alpes-de-Haute-Provence	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5
5	Hautes-Alpes	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4
6	Alpes-Maritimes	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5
7	Ardèche	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	6
8	Ardennes	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
9	Ariège	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
10	Aube	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4
11	Aude	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
12	Aveyron	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
13	Bouches-du-Rhône	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4
14	Calvados	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	6
15	Cantal	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
16	Charente	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	6
17	Charente-Maritime	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4
18	Cher	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
19	Corrèze	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
21	Côte-d'Or	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7
22	Côtes-d'Armor	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	8
23	Creuse	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
24	Dordogne	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	6
25	Doubs	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4
26	Drôme	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	7
27	Eure	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
28	Eure-et-Loir	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
29	Finistère	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8
30	Gard	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
31	Haute-Garonne	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
32	Gers	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	6
33	Gironde	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	6
34	Hérault	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6
35	Ille-et-Vilaine	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8
36	Indre	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
37	Indre-et-Loire	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
38	Isère	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	4
39	Jura	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	5
40	Landes	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	7
41	Loir-et-Cher	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
42	Loire	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
43	Haute-Loire	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5
44	Loire-Atlantique	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	7
45	Loiret	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
46	Lot	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	5
47	Lot-et-Garonne	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	6
48	Lozère	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
49	Maine-et-Loire	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5
50	Manche	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7
51	Marne	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
52	Haute-Marne	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
53	Mayenne	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5
54	Meurthe-et-Moselle	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	6
55	Meuse	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
56	Morbihan	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	6
57	Moselle	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
58	Nièvre	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7

Code département	Nom du département	RIP	RIP FTTH	Animation filière	Réseau accès publics	Observatoire	Pôles de services	Informatique des communes	Initiative services ECO	Initiative plateforme e-adm	Initiative données mutualisées	Données ouvertes	TOTAL
59	Nord	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7
60	Oise	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	7
61	Orne	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4
62	Pas-de-Calais	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	6
63	Puy-de-Dôme	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4
64	Pyrénées-Atlantiques	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
65	Hautes-Pyrénées	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
66	Pyrénées-Orientales	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
67	Bas-Rhin	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6
68	Haut-Rhin	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7
69	Rhône	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	7
70	Haute-Saône	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
71	Saône-et-Loire	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5
72	Sarthe	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5
73	Savoie	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
74	Haute-Savoie	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
75	Paris	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	6
76	Seine-Maritime	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
77	Seine-et-Marne	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	5
78	Yvelines	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
79	Deux-Sèvres	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
80	Somme	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	5
81	Tarn	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	8
82	Tarn-et-Garonne	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	5
83	Var	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5
84	Vaucluse	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5
85	Vendée	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	6
86	Vienne	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	5
87	Haute-Vienne	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
88	Vosges	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	5
89	Yonne	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	4
90	Territoire de Belfort	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
91	Essonne	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4
92	Hauts-de-Seine	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
93	Seine-Saint-Denis	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
94	Val-de-Marne	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
95	Val-d'Oise	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	6
2A	Corse-du-Sud	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4
2B	Haute-Corse	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4

ANNEXES

- Annexe 1 : Réseaux : décomposition en trois niveaux
- Annexe 2 : Acte 1 et Acte 2 de la décentralisation
- Annexe 3 : Article L.1425 -1 du CGCT et cadre d'intervention
- Annexe 4 : Projet de réforme des collectivités territoriales, les objectifs
- Annexe 5 : Complémentarité des technologies sur un territoire
- Annexe 6 : Carte des déploiements de RIP à l'échelle nationale
- Annexe 7 : Synoptique des principaux exploitants des ROIP
- Annexe 8 : Déploiement du FTTH avec les initiatives publiques
- Annexe 9 : Etat d'avancement des SDTAN en France
- Annexe 10 : Consultation sur les enjeux et attentes des collectivités en matière de RIP
- Annexe 11 : Charte de labellisation label NetPublic
- Annexe 12 : Circulaire Relais de Services Publics
- Annexe 13 : Le Réseau de l'Union nationale des PIMM'S
- Annexe 14 : Genèse du paradigme de la modélisation Systémique
- Annexe 15 : Schéma de l'évolution des Modèles et Théories Scientifiques et Techniques et leur intégration progressive dans le Modèle Systémique plus général
- Annexe 16 : Définition-Description d'un système
- Annexe 17 : Schéma général de positionnement de la Systémique

ANNEXE 1 : Réseaux : décomposition en trois niveaux



ANNEXE 2 : ACTE 1 et ACTE 2 de la décentralisation

Acte I de la décentralisation

Les lois de décentralisation de 1982 - 1983 (lois Defferre)

Répartition des compétences entre les collectivités

	Commune (Municipalités)	Département (Conseils généraux)	Région (Conseils régionaux)
Economie et développement local	<ul style="list-style-type: none"> - Aides indirectes et aides directes complémentaires - Chartes intercommunales d'aménagement 	<ul style="list-style-type: none"> - Aides indirectes et aides directes complémentaires - Équipement rural 	<ul style="list-style-type: none"> - Pôles de recherche - Développement économique - Aides directes et indirectes - Aménagement du territoire - Contrat de Plan État-région - Parc naturel régional
Urbanisme, voirie et transports	<ul style="list-style-type: none"> - Schémas directeurs - Plans d'occupation des sols - Permis de construire - Routes communales - Ports de plaisance - Transports urbains 	<ul style="list-style-type: none"> - Routes départementales - Ports maritimes de pêche et de commerce - Transports non urbains - Plan départemental des transports - Transports scolaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Schéma d'aptitude et d'utilisation de la mer - Liaisons d'intérêt régional
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Distribution en eau potable - Assainissement - Collecte et traitement des ordures ménagères 		<ul style="list-style-type: none"> - Protection de l'environnement - Collège du patrimoine et des sites

Action sociale et logement	<ul style="list-style-type: none"> - Établissement des demandes d'aide - Prestations facultatives - Bureaux municipaux d'hygiène - Programme local de l'habitat en faveur des mal-logés - Commission locale du RMI, financement facultatif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'enfance - Protection maternelle - Hébergement des handicapés - Hébergement des personnes âgées - Service social - Prévention sanitaire - Conseil départemental pour le logement - Avis sur les aides de l'État - Plans pour le logement des défavorisés - Participation obligatoire au RMI - Fonds d'aide aux jeunes en difficulté - Conseil départemental d'insertion 	<ul style="list-style-type: none"> - Aides complémentaires - Financement facultatif du RMI
Enseignement, formation professionnelle et apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - Enseignement primaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Collèges - Avis des comités départementaux de la formation professionnelle, de la promotion sociale et de l'emploi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lycées - Établissements d'éducation spéciale - Formation professionnelle des jeunes - Actions de formation pour les moins de 26 ans - Fonds régional de l'apprentissage et de la formation
Culture	<ul style="list-style-type: none"> - Archives, musées, bibliothèques, conservatoires municipaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Archives, musées, bibliothèques centrales de prêt départementaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Archives, musées régionaux

ACTE II de la décentralisation

Les transferts de compétences de l'État vers les Collectivités

THEMES	ETAT	REGION	DEPARTEMENT	COMMUNES et GROUPEMENT DE COMMUNES
Aménagement du territoire, les transports ferroviaires, les grandes infrastructures	Garde la responsabilité de quelques grands aéroports nationaux et des grands ports autonomes. Le rôle de la région sera accru.	Responsabilité des ports, aéroports, canaux. En matière économique et territoriale les chambres consulaires seront associées à cette régionalisation	Tel port ou aéroport pourra relever du département.	Tel port ou aéroport pourra relever de la commune
Réseau routier	Responsabilité des autoroutes et de certaines grandes liaisons structurantes pour l'aménagement du territoire.		Routes nationales (assure déjà la voirie départementale).	

Environnement et développement durable	Police de l'eau.	La région Bretagne, en raison d'une situation spécifique, demande à s'investir sur ce sujet.	Politique de l'eau : transfert des moyens du FNDAE (Fonds national de développement des adductions d'eau) compétence (actuellement facultative) sur les plans d'élimination des déchets ménagers et industriels banals.	En matière de politique de l'eau, les communes sont aussi impliquées.
Tourisme	Rôle de promotion de la France à l'étranger Aide, assistance à l'industrie touristique	Les délégations régionales au tourisme sont transférées aux régions. Animation de la politique du tourisme et du classement des stations.	Classement des hôtels et des restaurants dans le respect des normes nationales et internationales.	
Interventions économiques	Au niveau local n'a plus vocation à tenir des guichets en matière économique. Offre une capacité d'analyse, organise le travail des différents partenaires, intervient en soutien d'une collectivité en cas de crise, (Contrat de site).	Chef de file des interventions économiques		

Formation professionnelle, emploi	L'emploi restera de la compétence de l'Etat.	<p>Prise en charge la formation tout au long de la vie.</p> <p>Information des jeunes adultes sur les débouchés des diverses formations, les aideront à s'orienter</p> <p>Réorganisation du réseau des missions locales, des PAIO, des CIO, des conseillers psychologues (COPSY).</p> <p>Coordination sur l'évolution des qualifications (responsabilité des branches et des partenaires sociaux)</p> <p>Formations qualifiantes pour les chômeurs aux côtés des services de l'Etat et de l'ANPE.</p> <p>L'ensemble des outils de formation professionnelle sera transféré aux régions qui deviendront également progressivement les donneurs d'ordre de l'AFPA.</p> <p>Les collectivités pourront s'investir dans les formations spécifiques (para-médical, art, etc.)</p>	Les départements pourront s'investir dans les formations spécifiques (para-médical, art, etc.)	Les collectivités locales pourront s'investir dans les formations spécifiques (para-médical, art, etc.)
Education	L'éducation est nationale et le restera mais elle doit s'ouvrir à de nouveaux acteurs et renforcer une logique de qualité.	<p>Orientation des jeunes et information sur les métiers</p> <p>En concertation avec le recteur, la carte des formations professionnalisantes (jusqu'au niveau bac+3).</p> <p>Les personnels TOS ont vocation à servir sous l'autorité des collectivités.</p>	<p>Responsable de la carte des secteurs de collège.</p> <p>Responsabilité de la médecine scolaire et des assistantes sociales en milieu scolaire.</p> <p>Les personnels TOS ont vocation à servir sous l'autorité des collectivités.</p>	<p>Les grandes agglomérations pourront assurer la responsabilité du logement étudiant.</p> <p>Les personnels TOS ont vocation à servir sous l'autorité des collectivités.</p>
Coopération transfrontalière et internationale		Donne aux régions transfrontalières la liberté d'initiative avec leurs voisins. Action internationale grâce à la coopération décentralisée.		

Action sociale, l'insertion, les personnes âgées	Définir les normes, évaluer l'action des collectivités, rester en charge des populations fragiles (personnes étrangères, SDF, gens du voyage) Le montant et les conditions d'attributions du RMI resteront fixés au niveau national		Rôle fondamental du département Responsabilité pleine et entière Vrai pilote du RMI : un seul responsable pour décider de l'admission, veiller aux conditions de versement de l'allocation, assurer l'insertion Les départements continueront à s'appuyer sur les CAF Fonds d'aide aux jeunes et les divers fonds de solidarité pour le logement Conforter le rôle du département Transférer la totalité de cette compétence divers fonds de solidarité pour le logement Conforter le rôle du département Transférer la totalité de cette compétence	
Culture	La politique de protection et de classement demeure de la compétence de l'Etat.	L'inventaire est décentralisé aux collectivités La propriété et la gestion des musées et des monuments historiques d'intérêt régional pourront être confiées aux collectivités si elles le souhaitent.	L'inventaire sera décentralisé aux collectivités La propriété et la gestion des musées et des monuments historiques d'intérêt régional pourront être confiées aux collectivités si elles le souhaitent.	L'inventaire sera décentralisé aux collectivités La propriété et la gestion des musées et des monuments historiques d'intérêt régional pourront être confiées aux collectivités si elles le souhaitent.

Source : Sylviane Tabarly – Géoconfluences, 2005

Réalisé à partir d'éléments du Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) :

- Un dossier sur la décentralisation : www.decentralisation.cnfpt.fr/accueil

- Les grands axes de la réforme > Un panorama des compétences transférées : www.decentralisation.cnfpt.fr/axes/axes.phtml

ANNEXE 3 : Article L. 1425-1 du CGCT et cadre d'intervention

« I.-Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, deux mois au moins après la publication de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation des communications électroniques, au sens du 3° et du 15 établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures et des réseaux de communications électroniques ° de l'article L.32 du code des postes et communications électroniques, acquérir des droits d'usage à cette fin ou acheter des infrastructures ou réseaux existants. Ils peuvent mettre de telles infrastructures ou réseaux à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants .L'intervention des collectivités territoriales et de leurs groupements se fait en cohérence avec les réseaux d'initiative publique, garantit l'utilisation partagée des infrastructures établies ou acquises en application du présent article et respecte le principe d'égalité et de libre concurrence sur les marchés des communications électroniques.

Dans les mêmes conditions qu'à l'alinéa précédent, les collectivités territoriales et leurs groupements ne peuvent fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals qu'après avoir constaté une insuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins des utilisateurs finals et en avoir informé l'Autorité de régulation des communications électroniques. Les interventions des collectivités s'effectuent dans des conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et proportionnées.

L'insuffisance d'initiatives privées est constatée par un appel d'offres déclaré infructueux ayant visé à satisfaire les besoins concernés des utilisateurs finals en services de communications électroniques. »

Conformément aux dispositions de l'article L. 32 du code des postes et télécommunications, on entend par réseau de communications électroniques « toute installation ou tout ensemble d'installations de transport ou de diffusion, ainsi que le cas échéant, les autres moyens assurant l'acheminement de communications électroniques ».

Ce réseau est dit ouvert au public dès lors qu'il est « établi ou utilisé pour la fourniture au public de services de communications électroniques ou de services de communication au public par voie électronique ».

Enfin, la notion d'opérateur s'entend de « toute personne physique ou morale exploitant un réseau de télécommunications électroniques ouvert au public ou fournissant au public un service de communications électroniques. »

L'article L. 1425-1 du CGCT permet donc aux collectivités territoriales ou leurs groupements de d'intervenir dans le champ d'activité des communications électroniques (Circulaire du Ministre délégué à l'industrie, 24 janvier 2005, *Eléments pour le contrôle de légalité en matière d'aménagement numérique du territoire*) :

Quatre hypothèses d'interventions sont ainsi ouvertes aux collectivités locales :

1) établir sur leur territoire des infrastructures passives (comme cela était déjà possible sous le régime de l'article L. 1511-6 du CGCT auquel s'est substitué l'article L. 1425-1) et les mettre à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants ;

2) établir sur leur territoire des réseaux au sens du 3° et du 15° de l'article L.32 du code des postes et des communications électroniques et les mettre à disposition d'opérateurs, ou d'utilisateurs de réseaux indépendants ;

3) établir et exploiter sur leur territoire des réseaux de communications électroniques au sens du 3° et du 15° de l'article L.32 du code des postes et des communications électroniques (activité d'opérateur d'opérateur)

4) fournir sous certaines conditions, des services de communications électroniques aux usagers finals.

Dans ce dernier cas, il est possible pour les collectivités de fournir directement des services de communications électroniques aux usagers, à condition d'avoir constaté au préalable une insuffisance d'initiatives privées (cf infra)

L'article L. 1425-1 du CGCT institue consacre ainsi réellement un nouveau service public dans le domaine des télécommunications, soumis à un certain nombre de particularités juridiques affirmées.

Schéma du cadre d'intervention

Conséquences procédurales

Il s'agit de présenter les conditions que doit forcément respecter une collectivité exploitant un réseau dans le cadre de l'article L. 1425-1 du CGCT.

Conditions de formes

Trois conditions de forme sont avant tout nécessaire préalablement à la mise en place d'un réseau de communication électronique par une collectivité.

- Tout d'abord, les collectivités publiques sont soumises à une obligation de publication. L'établissement et l'exploitation d'un réseau ouvert n'est possible qu'après que la collectivité est procédée à **la publication de son projet dans un journal d'annonce légale**.

Cette prescription a essentiellement pour objet d'offrir la possibilité aux détenteurs de réseaux existant la possibilité de se manifester.

- Ensuite, les collectivités sont soumises à une obligation d'information préalable : elles se trouvent dans **l'obligation de transmettre leur projet à l'Autorité de régulations des télécommunications**.

La transmission des projets à l'Autorité résulte d'une prescription législative dont le périmètre peut être déterminé à partir des indications fournies par les travaux parlementaires. Aux termes de l'avis rendu par la commission des lois du sénat dans le cadre des discussions relatives à la loi sur la confiance dans l'économie numérique, il apparaît que les informations qui doivent être fournies à l'autorité sont celles permettant d'obtenir une description de chacun des projets de la collectivité, et des modalités de leur exécution.

Le recueil d'informations relatives au projet envisagé doit en effet permettre à l'autorité, dans le cadre des missions qui lui ont été confiées, et dans le respect du principe de libre administration des collectivités territoriales, de prendre en compte l'intérêt des territoires dans l'accès aux services et aux équipements et de veiller notamment à l'exercice, au bénéfice des utilisateurs, d'une concurrence effective et loyale.

Dans sa lecture de l'article L. 1425-1, l'Autorité prévoit ainsi la transmission des pièces suivantes :

- La fiche synthétique de description du projet, comportant des informations sur les objectifs du projet, la date d'appel d'offres, la date de début des services, les candidats retenus, les partenaires du projet, le montage juridique, la couverture de la population, la couverture de la population avant et après réalisation du projet et le niveau de financement public ;
- le plan du réseau construit et des réseaux existants interconnectés ;
- le catalogue des prestations commercialisées par la collectivité qui permet de déterminer l'impact de l'intervention de la collectivité sur le marché ;
- les éventuelles conventions signées entre la collectivité et son cocontractant

Ces deux formalités préalables doivent s'exécuter dans un délai minimum de deux mois. Il s'agit de laisser aux opérateurs et à l'ART un délai suffisant pour pouvoir se manifester. Cependant, la brièveté de ce délai légal signifie en contrepartie que les pièces qui sont appelées à être fournies à l'ART doivent nécessairement renvoyer à des informations pertinentes portant sur un projet finalisé et à des documents qui engagent les collectivités et leurs cocontractants.

Ces formalités ne doivent cependant être accomplies qu'une seule fois, lors de la mise en place initiale du réseau. Si le développement du projet du syndicat venait à intervenir dans le cadre de la délégation de service public existante, le syndicat n'aurait pas à accomplir une nouvelle fois ces formalités. Par contre, si le syndicat décidait d'exploiter lui-même ce pan du réseau de communications électroniques ou de le confier à un tiers autre que le délégataire actuel, il conviendra alors de respecter les règles de publicité prévues par l'article L. 1425-1 du CGCT.

- En outre, l'intervention des collectivités territoriales et de leurs groupements doit se faire « **en cohérence avec les réseaux d'initiative publique.** »

L'analyse des travaux parlementaires montrent bien que cette disposition n'a pas pour objectif de revenir sur l'octroi aux collectivités territoriales de la liberté d'établir et d'exploiter des réseaux.

En pratique, cette expression « en cohérence » semble peu contraignante.

Elle semble simplement permettre que différents réseaux sur un même territoire présente une cohérence technique d'ensemble entre eux, en particulier afin d'assurer l'interopérabilité entre les différents réseaux qui pourraient être créés par des collectivités locales. Cela induit l'idée de développement en bonne intelligence de plusieurs réseaux d'origine publique, mais ne peut en aucun cas être utilisée comme argument apportant une quelconque limitation à l'établissement de réseaux par les collectivités territoriales.

Conditions de fond

- Tout d'abord, l'intervention des collectivités territoriales et de leur groupement doit **garantir l'utilisation partagée des infrastructures établies.**

Selon les travaux parlementaires, cette condition renvoie à l'accès et aux partages des infrastructures passives, comme les tranchées, les fourreaux, les fibres ou les pylones.

- Ensuite, les collectivités sont tenues de se soumettre aux obligations issues du droit de la concurrence.

Les collectivités doivent respecter **les principes d'égalité et de libre concurrence sur les marchés des communications électroniques.**

Les personnes publiques ne sauraient utiliser les moyens exorbitants dont elles disposent pour fausser le jeu de la concurrence en leur faveur.

De manière générale, elles ne devront pas avoir recours aux subventions croisés, ni se placer en situation d'abuser de leur position dominante.

Par ailleurs, leurs interventions doivent s'effectuer **dans des conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et proportionnées.**

- Enfin, les collectivités sont tenues de respecter les obligations issues du droit de la régulation.

Le deuxième paragraphe de l'article L. 1425-1 dispose que « *lorsqu'elles exercent une activité d'opérateur de communications électroniques, les collectivités territoriales et leurs groupements sont soumis à l'ensemble des droits et obligations régissant cette activité* ».

Les règles posées par l'article L33 du Code des postes et des communications électroniques devront ainsi être respectées.

Le principe de la séparation des activités d'opérateurs et de régulateurs se trouve également réaffirmé.

Enfin, les dépenses et recettes afférentes à l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public et à l'exercice d'une activité d'opérateur par les collectivités territoriales devront être retracées dans une comptabilité distincte.

Ces obligations s'imposent aux collectivités gestionnaires dès lors qu'elles assurent la gestion d'un réseau de communications électroniques.

Source : CETE de l'Ouest (2006).

ANNEXE 4 : Projet de réforme des collectivités territoriales, les objectifs

La réforme des collectivités locales en 2009 mis à jour le 23.04.2010

La préparation de la réforme

Début 2009, la nécessité de procéder à une rénovation de l'administration locale semblait s'imposer, presque trente ans après les premières lois de décentralisation.

Plusieurs groupes de travail et rapports ont nourri son élaboration. Tout d'abord celui du Comité pour la réforme des collectivités locales, présidé par Édouard Balladur. Installé en octobre 2008, le Comité a rendu son rapport, intitulé *Il est temps de décider*, le 5 mars 2009 dans lequel il avance 20 propositions.

Parallèlement, la Mission temporaire commune d'information du Sénat, présidée par Claude Belot, a également nourri la réflexion en présentant, le 17 juin 2009, un rapport et 90 propositions de réforme. De toutes ces réflexions, il ressortait que les structures locales, la répartition des compétences et la gouvernance financière étaient les principaux points sur lesquels devraient porter la réforme.

Le 21 octobre, le ministre de l'Intérieur, de l'Outre-mer et des Collectivités territoriales a présenté en Conseil des Ministres trois projets de loi et un projet de loi organique définissant les termes de la réforme. Celle-ci est examinée au Parlement depuis la mi-décembre 2009 pour une adoption définitive en juin 2010.

Le contenu de la réforme

La réforme se compose :

- d'un projet de réforme des collectivités territoriales ;
- d'un projet de loi relatif à l'élection des conseillers territoriaux et au renforcement de la démocratie locale ;
- d'un projet de loi organisant la concomitance des renouvellements des conseils généraux et des conseils régionaux ;
- d'un projet de loi organique relatif à l'élection des membres des conseils des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale.

Le projet de loi de réforme vise quatre principaux objectifs :

- réorganiser les collectivités autour de deux pôles : un pôle départements-région et un pôle communes-intercommunalités.
- simplifier le paysage institutionnel en achevant la couverture intercommunale du territoire national, en élargissant le cadre des intercommunalités, en favorisant les regroupements de collectivités sur une base volontaire et en supprimant les niveaux devenus superflus ;
- créer des métropoles en offrant aux grandes agglomérations un nouveau cadre institutionnel adapté ;
- clarifier les compétences des différents niveaux de collectivités et encadrer la pratique des cofinancements.

Il s'organise autour de cinq titres. Le premier sur la « rénovation de l'exercice de la démocratie locale » crée des conseillers territoriaux. Leur statut et leur mode de scrutin sont définis par le second projet de loi de la réforme. Ils remplaceraient, à partir de mars 2014, les conseillers généraux et régionaux. Cette disposition implique d'organiser la concomitance des renouvellements de ces deux catégories d'assemblées locales et de réduire le mandat des prochains conseillers régionaux, élus en mars 2010, et celui des conseillers généraux renouvelés en mars 2011. C'est l'objet du troisième projet de loi de la réforme. Leur mise en place vise à renforcer la complémentarité entre l'action des départements et des régions. Le titre I institue également l'élection des délégués des communes aux conseils communautaires des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre au suffrage universel direct. Il transforme également les conseils économiques et sociaux régionaux en conseils économiques, sociaux et environnementaux régionaux.

Le titre II du projet de loi de réforme traite de l'« adaptation des structures à la diversité des territoires ». Pour cela, il prévoit la mise en place d'un nouvel EPCI, les métropoles, qui regrouperaient sur la base du volontariat plusieurs communes formant un ensemble de plus de 450 000 habitants d'un seul tenant et sans enclave. Des pôles métropolitains pourraient également être constitués par le regroupement d'EPCI à fiscalité propre formant un ensemble de plus de 450 000 habitants, l'un d'entre eux devant comporter plus de 200 000 habitants. Le titre II prévoit également un nouveau dispositif de fusion de communes, plus souple et incitatif, en remplacement de celui défini par la loi dite « Marcellin » de 1971 : « les communes nouvelles ». Enfin, les regroupements entre départements et entre régions sont facilités.

Le titre III du projet de loi de réforme concerne le « développement et la simplification de l'intercommunalité » avec trois objectifs : la couverture intercommunale intégrale du territoire français et la rationalisation des périmètres des structures intercommunales pour 2014, l'approfondissement de l'intercommunalité à travers la

renovation de son cadre juridique.

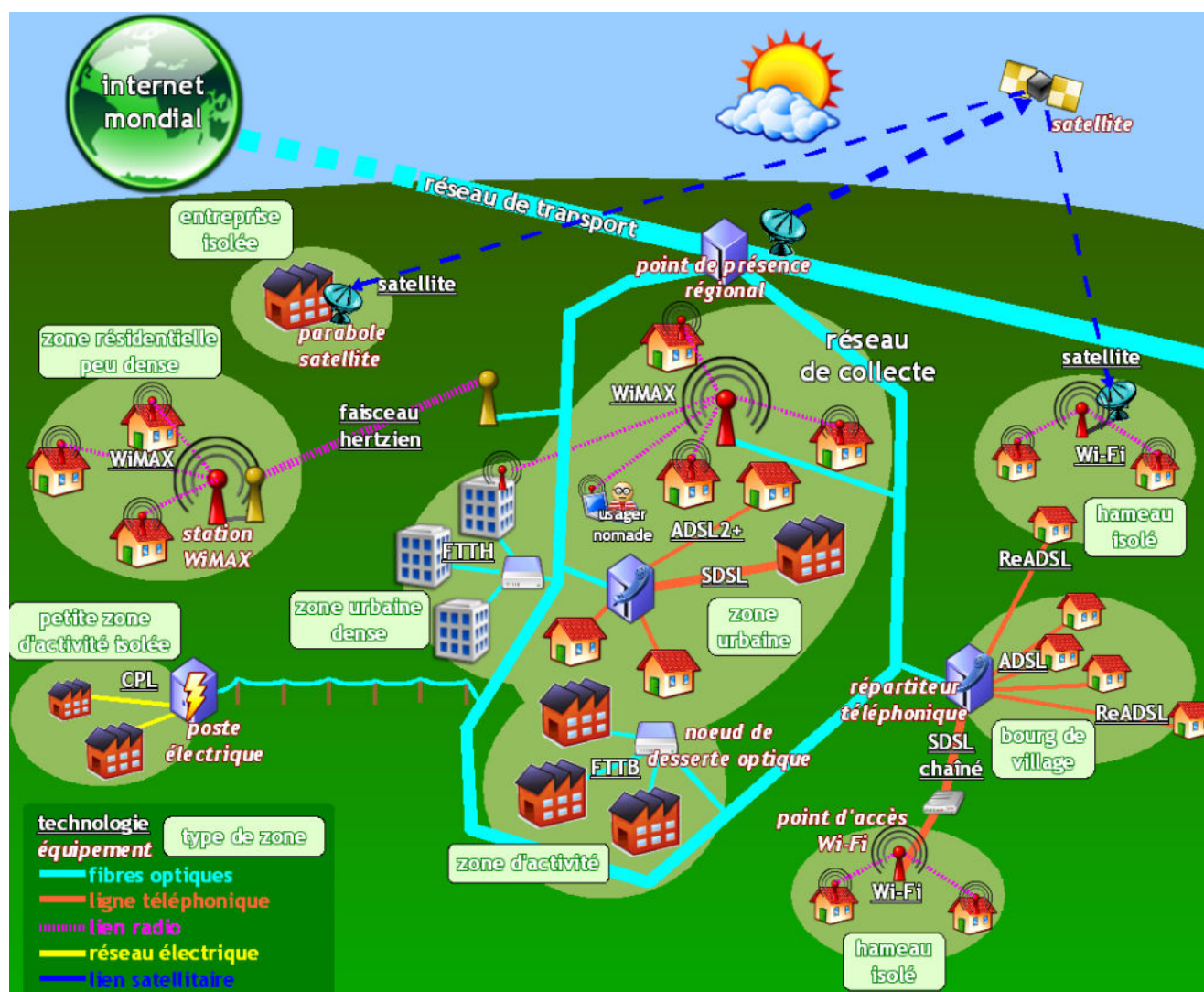
Le titre IV de la réforme traite de la « clarification des compétences des collectivités territoriales ». Il prévoit que l'exercice de clarification des compétences et des cofinancements devrait être achevé dans les douze mois après la promulgation du projet de loi de réforme. Il sera le fruit d'un travail interministériel et d'une concertation étroite avec les associations nationales d'élus fondé sur des principes clairs dont notamment :

- la loi attribue des compétences en principe exclusives à la région et au département ;
- à titre exceptionnel, l'exercice d'une compétence peut être partagé entre plusieurs collectivités. La loi peut alors désigner une collectivité chef de file ou laisser aux collectivités le soin de le faire par convention.

Enfin, le titre V du projet de loi de réforme traite de dispositions finales et transitoires.

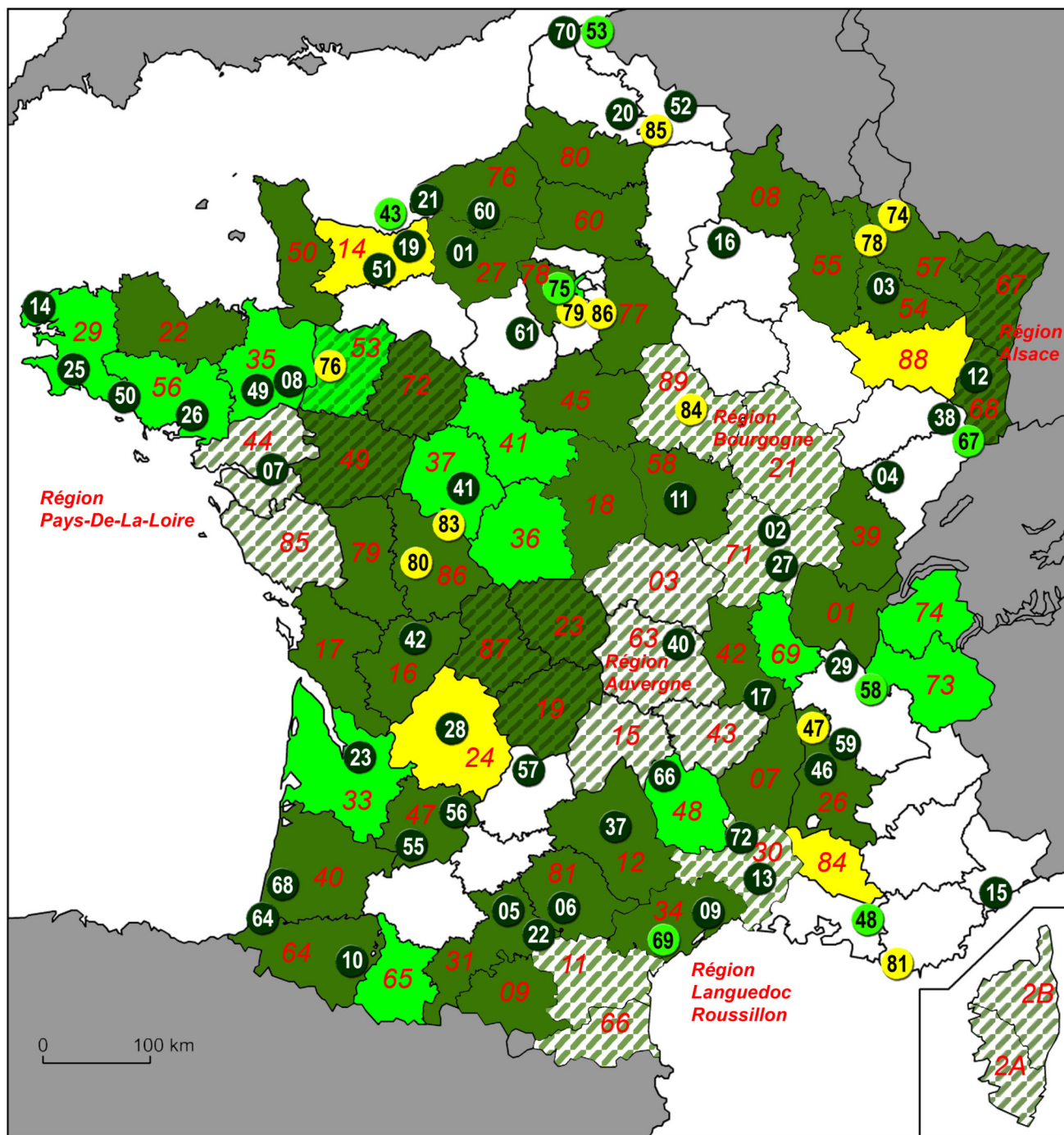
Source : <http://www.vie-publique.fr/decouverte-institutions/institutions/>

ANNEXE 5 : Complémentarité technologique sur un territoire



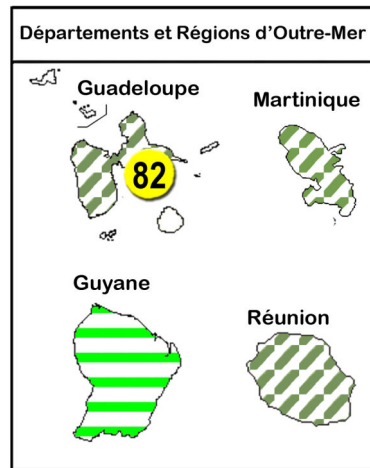
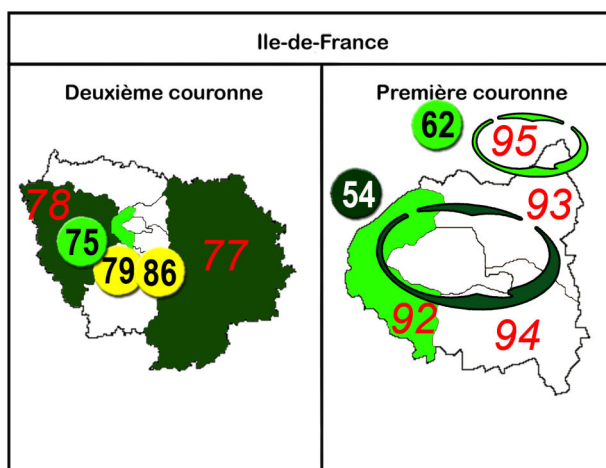
Source : CETE de l'Ouest www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/index.php3

ANNEXE 6 : Carte des déploiements de RIP à l'échelle nationale



Légende

Structures régionales		Réseau en exploitation (totale ou partielle)
		Marché attribué
		Procédure en cours
Structures départementales		Réseau en exploitation (totale ou partielle)
		Marché attribué
		Procédure en cours
Villes et EPCI		Réseau en exploitation (totale ou partielle)
		Marché attribué
		Procédure en cours



L'AVICCA poursuit son travail de recensement des réseaux d'initiative publique ouverts aux opérateurs pour donner plus de visibilité à l'action des collectivités territoriales dans ce domaine et pouvoir appréhender les grandes tendances qui dessinent le secteur. Il s'agit des réseaux opérationnels (réseau en exploitation), en construction (marché attribué) et des projets en cours (procédure de consultation lancée). Cette carte présente des réseaux d'agglomérations (villes et EPCI) et des réseaux beaucoup plus étendus (structures régionales et départementales).

Structures régionale et départementale

ALSACE - CR
AUVERGNE - CR (CG 03 / 15 / 43 / 63)
BOURGOGNE - CR (CG 21 / 71 / 89)
DORSAL - SM (Limousin, CG 19 / 23 / 87 et villes)
GIGALIS - SM (Pays de la Loire, (CG 44 / 53, EPCI et villes)
LANGUEDOC-ROUSSILLON (CG 11 / 30 / 48 / 66)
CORSE - CT

GUADELOUPE - DROM
GUYANE - DROM
MARTINIQUE - DROM
REUNION - DROM

ADN - SM (Rhône-Alpes, CG 07 / 26)
AIN - SIE (Synd interco d'électrification)
67. AIRE URBAINE - SM (CG 25 / 70 / 90)
ARDENNES - CG (08)
ARIEGE - CG (09)
66. AUTOROUTE NUM. A75 - SM (Languedoc-Roussillon, CG 12 / 15 / 34 / 43 / 48 / 63)
AVEYRON - CG (12)
BAS-RHIN - CG (67)
CALVADOS - CG (14)

CHARENTE - CG (16)
CHARENTE-MARITIME - CG (17)
CHER - CG (18)
COTES-D'ARMOR - CG (22)
62. DEBITEX - EPCID (CG 93 / 95)
DEUX-SEVRES - CG (79)
DORDOGNE - CG (24)
E-TERA - SEM (81)
EURE - CG (27)
FINISTERE - CG (29)
GIRONDE Numérique - SM (Aquitaine, CG 33, Bordeaux CU, CC)
HAUT-RHIN - CG (68)
HAUTE-GARONNE - CG (31)
HAUTES-PYRENEES - CG (65)
HAUTS-DE-SEINE - CG (92)
HERAULT - CG (34)
ILLE-ET-VILAINE - CG (35)
INDRE - CG (36)
INDRE-ET-LOIRE - CG (37)
JURA - CG (39)
LANDES - CG (40)
LOIRE - CG (CG 42, Saint-Étienne)
LOIR-ET-CHER (41)
LOIRET - CG (45)
LOT-ET-GARONNE - CG (47)
LOZERE - CG (48)

MAINE-ET-LOIRE - CG (49)
MANCHE Numérique - SM (CG 50, Cherbourg CU et CC)
MAYENNE - CG (53)
MEURTHE-ET-MOSELLE - CG (54)
MEUSE - CG (55)
MORBIHAN - CG (56)
MOSELLE - CG (57)
NIVER-L@N - SM (CG 58 et Nevers CA)
OISE - CG (60)
PYRENEES-ATLANT. - CG (64)
RHONE - EPARI (69)
SARTHE - SM (CG 72, Le Mans CU)
SAVOIE - CG (73)
SEINE-ET-MARNE - CG (77)
SEINE-MARITIME - CG (76)
SYANE (Synd des énergies et de l'AN de la Haute-Savoie) - SI (74)
SOMME NUMERIQUE - SM (CG 80, Amiens CA, CC)
VAUCLUSE - CG (84)
VIENNE - CG (86)
VOSGES - CG (88)
YVELINES - CG (78)

Villes et EPCI

48. AIX (Pays d') - CA
55. ALBRET (Pays d') - SM
42. ANGOULEME - CA
74. ARS-SUR-MOSELLE
84. ARRAS - CU
84. AUXERROIS - CC
64. BAYONNE ANGLET BIARRITZ - CA
4. BESANÇON
69. BEZIERS - CA
23. BORDEAUX - CU
14. BREST METROPOLE - CU
51. CAEN
19. CAEN LA MER - CA
85. CAMBRAI - CA
15. CANNES
06. CASTRES-MAZAMET - CA
72. CEVENNES (Pays des) - SM
27. CHALON VAL DE BOURGOGNE
61. CHARTRES (Pays) - SEIPC
40. CLERMONT COMMUNAUTE - CA
43. CŒUR COTE FLEURIE - CC
21. CODAH - CA (Gonfreville l'Orcher)

53. DUNKERQUE - CU
86. EUROP'ESSONNE - CA
5. GRAND TOULOUSE - CU
70. GRAVELINES
76. LAVAL - CA
2. LE CREUSOT-MONTCEAU - CU
11. LOIRE-ET-NOHAIN - CC
50. LORIENT - CA
68. MACS - CC
57. MARTEL (Pays de) - CC
38. MONTBELIARD - CA
9. MONTPELLIER
78. MOULINS-LES-METZ
3. NANCY - CU
7. NANTES - CU
13. NIMES - CA
10. PAU PYRENEES - CA
83. PAYS CHATELLERAUDAIS - CA
28. PERIGUEUX - CA
79. PLATEAU DE SACLAY - CA
80. POITIERS - CA
29. PORTE DE L'ISERE - CA

25. QUIMPER - CA
16. REIMS - CA
8. RENNES
49. RENNES METROPOLE - CA
37. RODEZ - CA
59. ROMANS
60. ROUEN - CA
47. ROVALTAIN (Pays) - SM
1. SEINE-ET-EURE - CA
75. SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES - CA
82. SAINTE-ANNE
22. SICOVAL - CA
54. SIPPÉREC
17. SAINT-ETIENNE
81. TOULON PROVENCE MED. - CA
41. TOURS - CA
46. VALENCE
52. VALENCIENNES - CA
56. VALLEE DU LOT 47 (Pays de la) - SM
26. VANNES
12. VIALIS - SEM
58. VOIRON (Pays Voironnais) - CA

Envoyez nous vos commentaires ou remarques : thierry.jouan@avicca.org

ANNEXE 7 : Synoptique des principaux exploitants de RIP

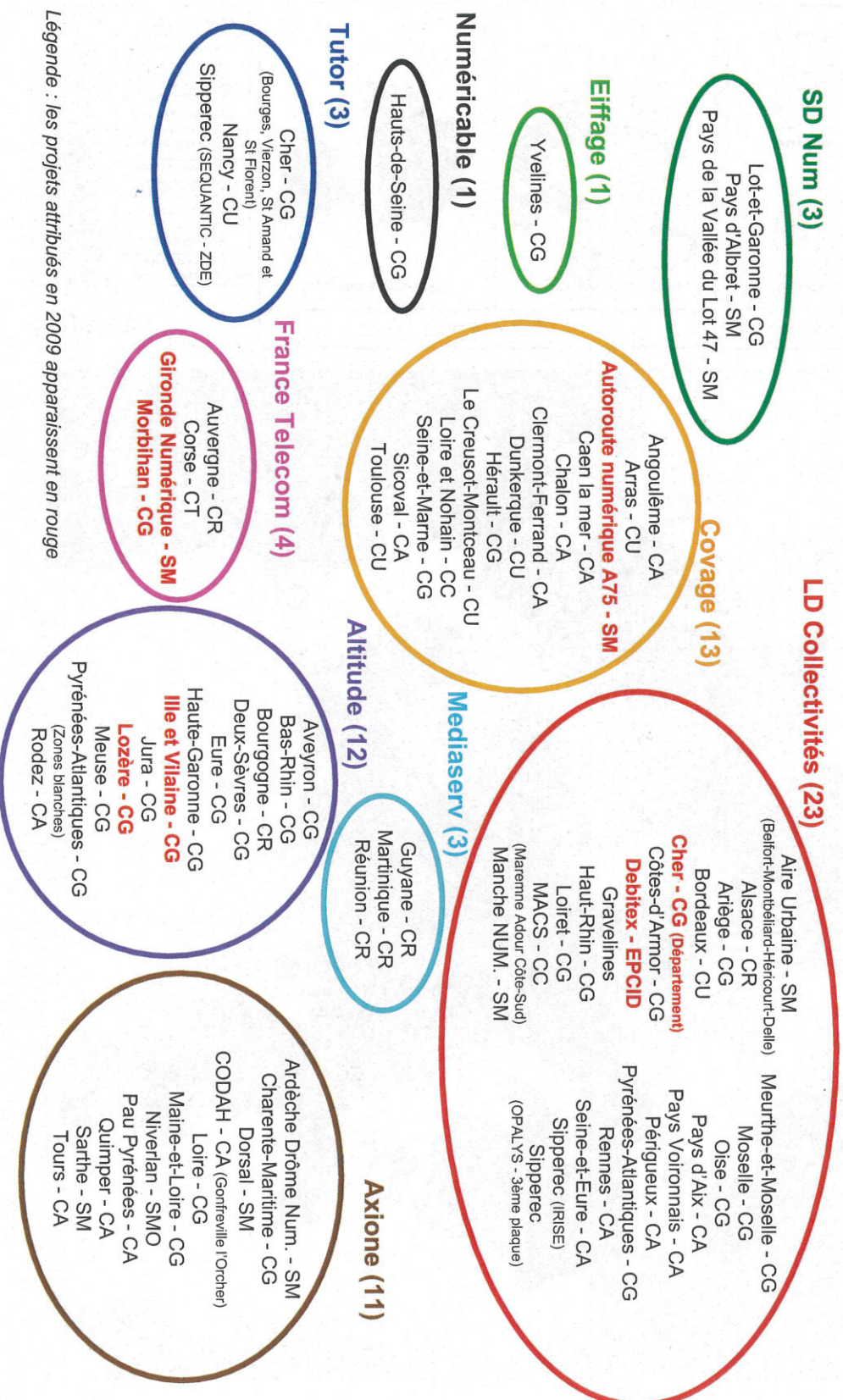


TOUS POUR LE TRES HAUT DEBIT - LE TRES HAUT DEBIT POUR TOUS

16 et 17 novembre à Paris

SYNOPTIQUE DES PNCPAUX EXPLOITANTS DE ROIP

TRIP 2009
OBSERVATOIRE des ROIP



Légende : les projets attribués en 2009 apparaissent en rouge

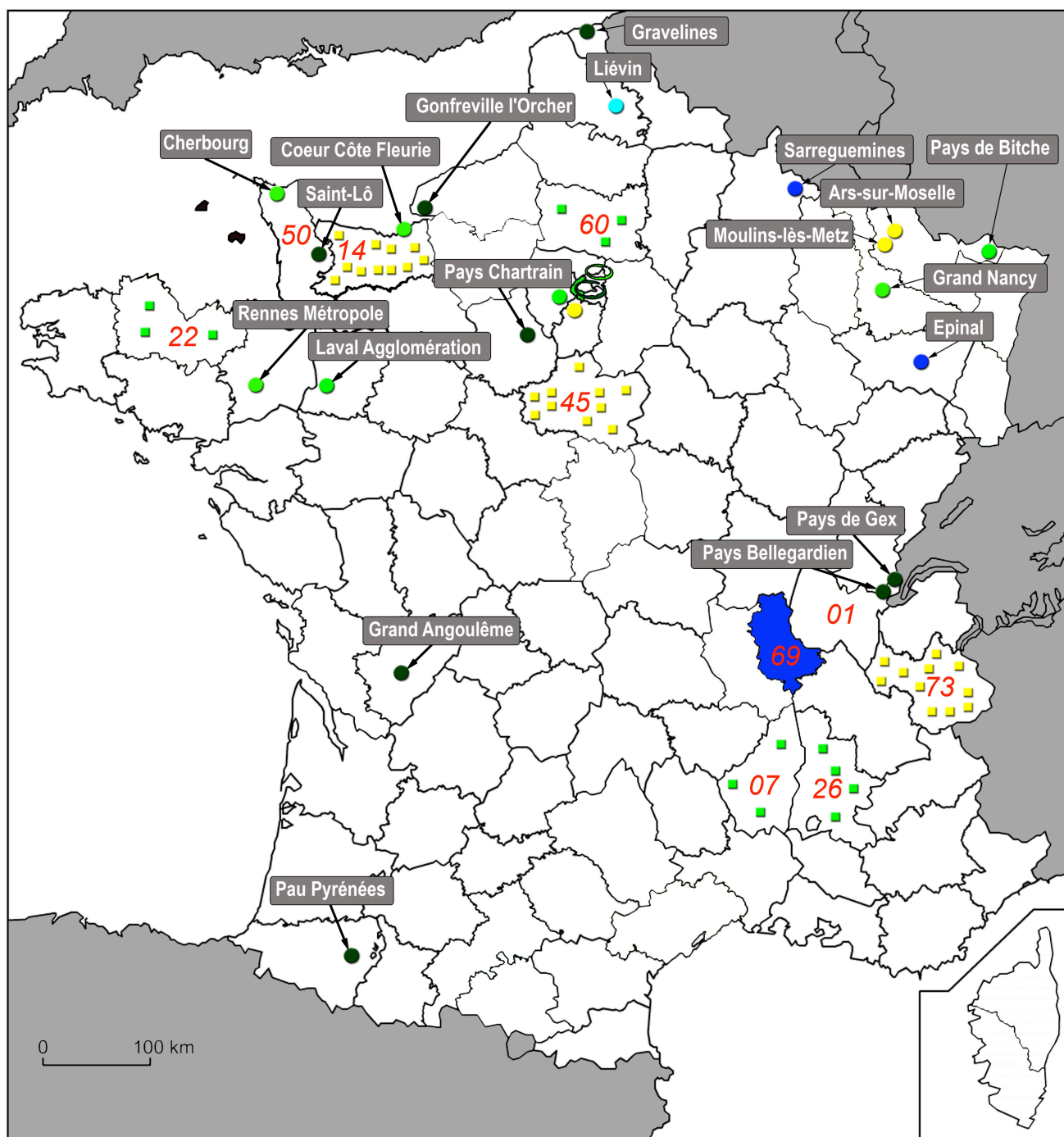
TRIP 2009 - Un nouveau défi : la montée vers le très haut débit

www.avicca.org

ANNEXE 8 : Carte des RIP FTTH

Réseaux d'initiative publique Très haut débit grand public

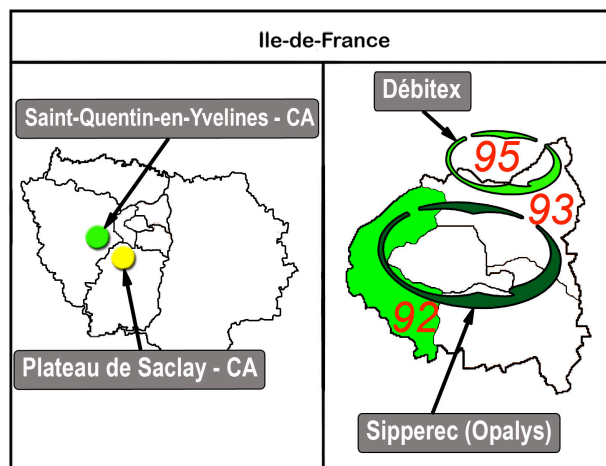
6 janvier 2011 – www.avicca.org



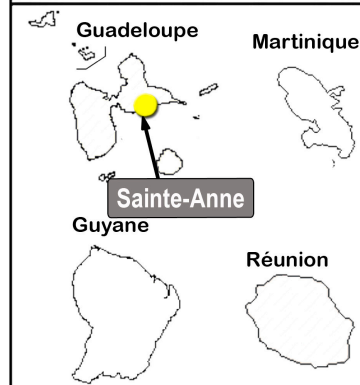
Echelle d'action :

Prises contractualisées
en nombre mais non localisées
(procédures départementales)

Modernisation réseaux câblés		Réseau en exploitation (totale ou partielle)
		Marché attribué
		Procédure en cours
ROIP FTTH		Réseau en exploitation (totale ou partielle)
		Marché attribué
		Procédure en cours



Départements et Régions d'Outre-Mer



Réseaux d'initiative publique Très haut débit grand public

6 janvier 2011 – www.avicca.org

Projets effectifs (prises commandées) de ROIP intégrant le FTTH nativement ou par avenant, hors câble...

Collectivités	Projet ROIP	Etat d'avancement (la partie FTTH)	Nbre prises FTTH
Communauté d'Agglomération de Pau - Pyrénées	OUI	Réseau en exploitation	51 000
Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême	OUI	Réseau en exploitation	1 056
Communauté d'Agglomération Havraise- CODH (Gonfreville-l'Orcher)	OUI	Réseau en exploitation	3 800
Syndicat d'Electrification du Pays Chartrain	OUI	Réseau en exploitation partielle	2 200
Syndicat Intercommunal d'Electrification de l'Ain	OUI	Réseau en exploitation partielle	31 500
Syndicat mixte Manche Numérique	OUI	Réseau en exploitation partielle	26 000
Communauté d'Agglomération Laval Agglomération	OUI	Marché attribué	16 000
Communauté d'Agglomération Rennes Métropole	OUI	Marché attribué	10 000
Communauté de communes Cœur Côte Fleurie	OUI	Marché attribué	22 000
Communauté Urbaine du Grand Nancy	OUI	Marché attribué	13 000
Département (22) Côtes-d'Armor	OUI	Marché attribué	7 000
Département (60) Oise	OUI	Marché attribué	5 000
Département (92) Hauts-de-Seine	OUI	Marché attribué	830 000
Sipperec (SI de la Périphérie de Paris pour l'Electricité et les Réseaux de Com.)	OUI	Marché attribué	22 400
Syndicat DEBITEX (CG Val d'Oise et CG Seine-Saint-Denis)	OUI	Marché attribué	120 000
Syndicat mixte Ardèche Drôme Numérique	OUI	Marché attribué	11 000
Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay	OUI	Procédure en cours	10 000
Département (14) Calvados	OUI	Procédure en cours	160 000
Département (45) Loiret	OUI	Procédure en cours	125 000
Département (73) Savoie	OUI	Procédure en cours	150 000
Ville de Sainte-Anne (Guadeloupe)	OUI	Procédure en cours	9 000
			1 625 956

Projet de ROIP FTTH basés sur une évolution de réseaux câblés existants

Collectivités	Projet ROIP	Etat d'avancement (la partie FTTH)	Nbre prises FTTH
Ville de Gravelines	OUI	Réseau en exploitation	5 000
Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines	OUI	Marché attribué	5 000
Syndicat mixte des Communes du Pays de Bitche	OUI (*)	Marché attribué	14 000
Ville d'Ars-sur-Moselle	OUI	Procédure en cours	1 500
Ville de Moulins-lès-Metz	OUI	Procédure en cours	2 700
			28 200

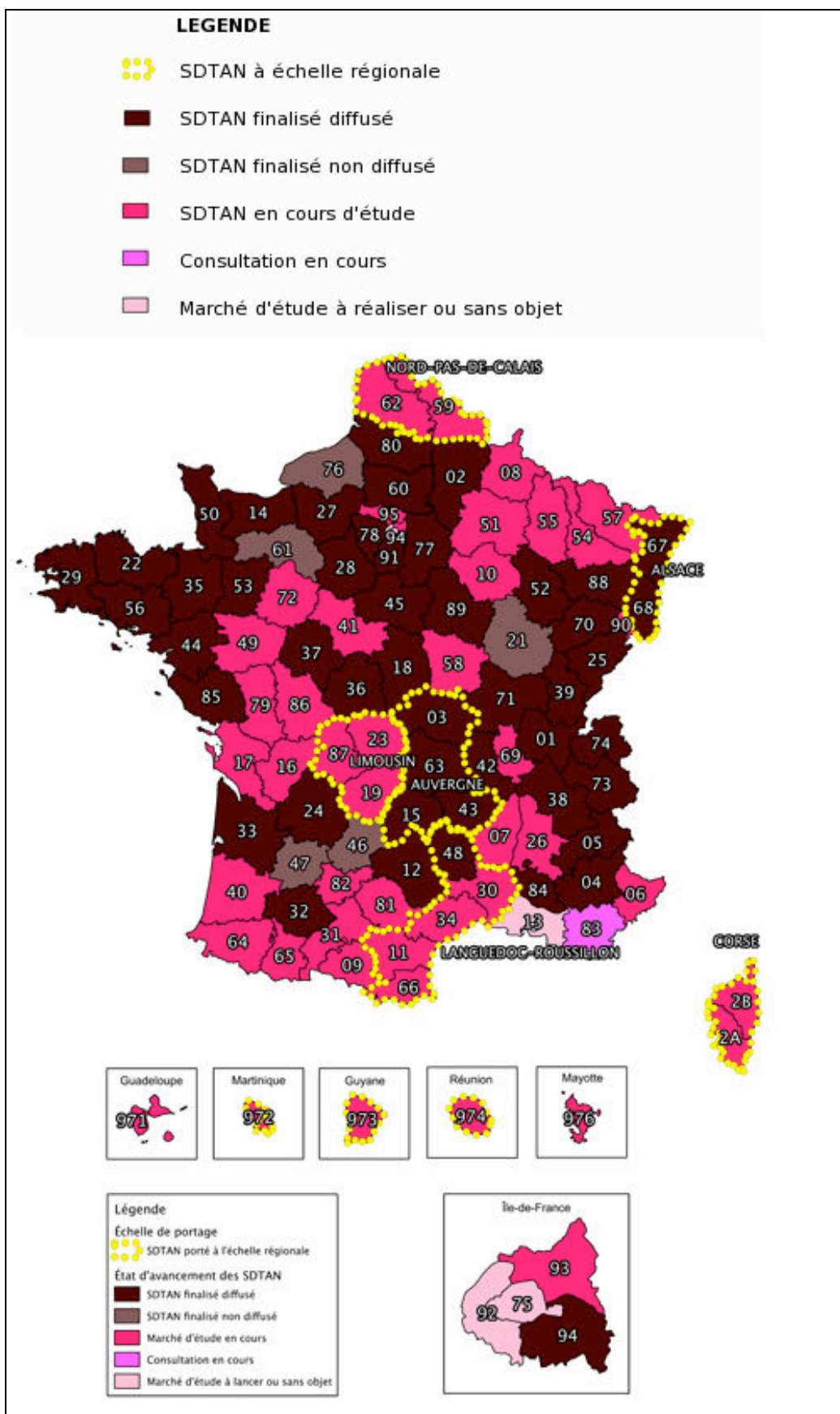
(*) Modernisation réalisée par le Syndicat du câble, analyse en cours pour l'ouverture du réseau aux opérateurs.

Modernisation des réseaux câblés par accompagnement de l'acteur privé (terminaison du réseau en coaxial)

Collectivités	Projet ROIP	Etat d'avancement (la partie FTTN)	Nbre prises FTTN
EPARI (Etablissement Public pour les Autoroutes Rhodaniennes de l'Information)	NON	Réseau en exploitation partielle	260 000
Communauté d'Agglomération de Sarreguemines Confluences	NON	Réseau en exploitation partielle	17 850
Synd. Intercommunal du Liévin pour le Développement de la Communication	NON	Réseau en exploitation partielle	13 000
Ville d'Epinal	NON	Marché attribué	26 000
			316 850

tel-00931217, version 1 - 15 Jan 2014

Source : Thierry Jouan (AVICCA), 2011



ANNEXE 10 : Consultation sur les enjeux et attentes des collectivités en matière de RIP

Etats Généraux des RIP
Deauville

12 mars 2012

Les RIP face au défi du Très Haut Débit
« Enjeux et attentes des collectivités »
Résultats de la consultation en ligne

Agnès HUET
Comptoir des Signaux
cds@comptoirdessignaux.com

1. Perception des enjeux du THD et qualification de ces enjeux
2. Les ambitions que les collectivités se donnent en matière de THD
3. Les contraintes qu'elles rencontrent
4. Leurs attentes
5. Conclusion

Données sur la consultation

Participants: <i>dont</i>	80
Départements	24
Régions	5
EPCI (Métropole, Communauté Urbaine, C. Agglo., Communautés de communes)	29
Syndicats mixtes	8
Syndicats d'électricité	7
Association	2

FTTH: fibre optique jusqu'à l'intérieur de la maison
FTTB: fibre optique en pied de bâtiment

Population ciblée

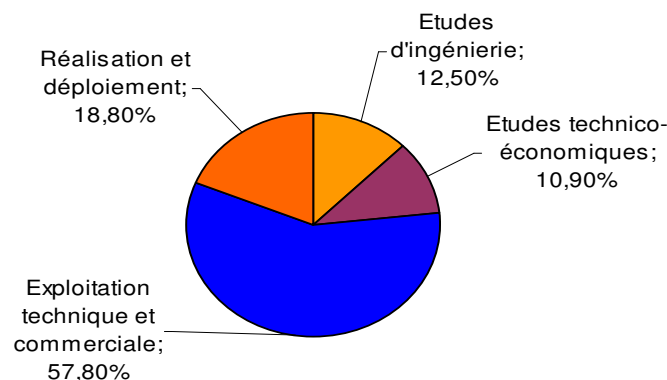
62 collectivités sur 75 sont à l'origine d'un RIP, soit 83%

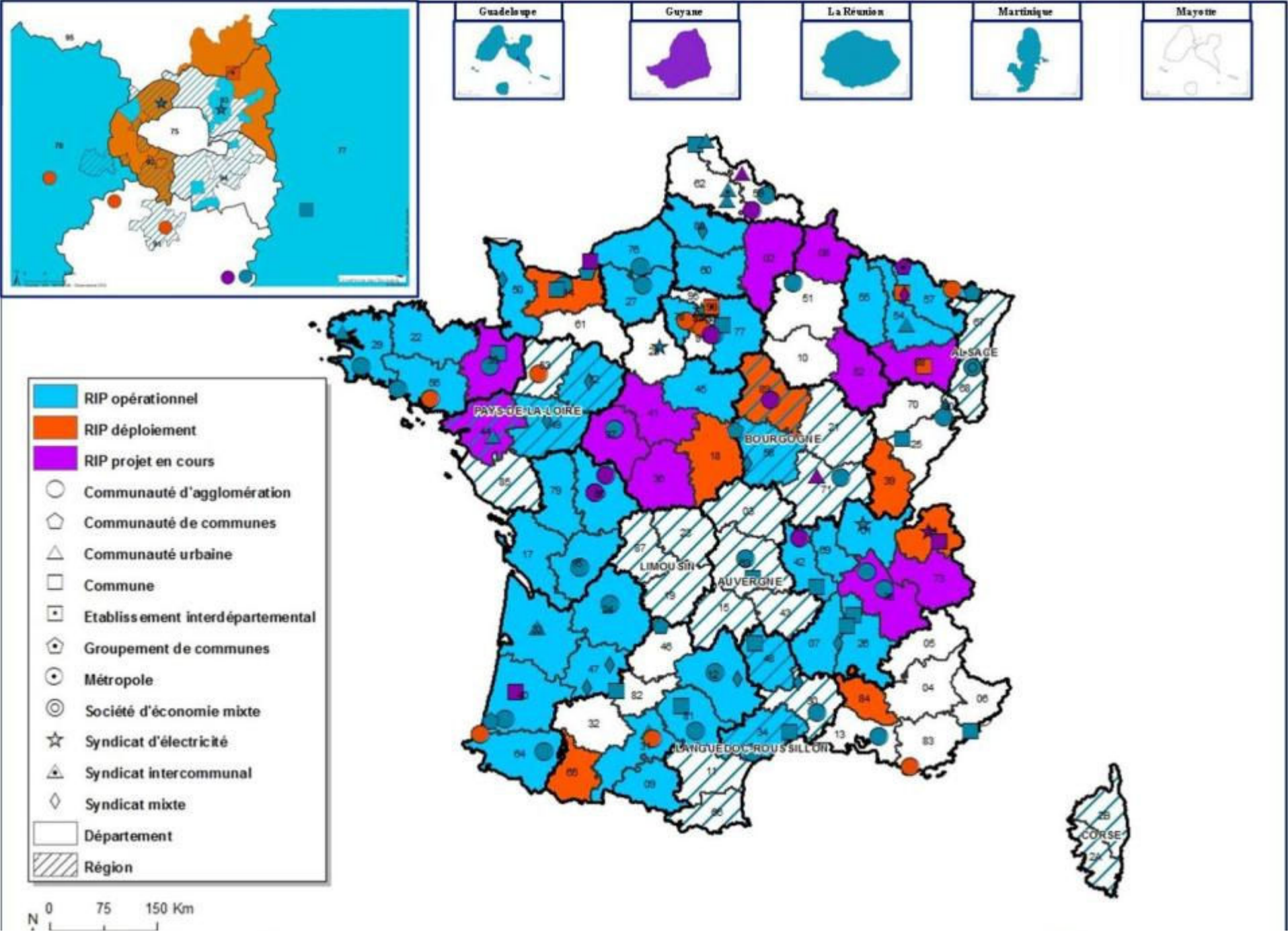
Population aguerrie en matière de réseau

37 collectivités ont un RIP en exploitation commerciale, dont 34 depuis plusieurs années (un an minimum à plus de 36 mois), 12 autres ont un RIP en déploiement

Population orientée FTTH/B

82% ont un projet de réseau, intégralement ou partiellement FTTH/B (54 sur 66)





Le développement du FTTH sur le territoire comme un enjeu

Prioritaire	91.2%
Secondaire au regard du caractère incomplet de la couverture haut débit actuelle	1.8%
Secondaire par rapport aux investissements nécessités par d'autres grands équipements	7.0%

Quelle qualification de ces enjeux?

- Les réseaux d'initiative publique de 1^{ère} génération ont fait leur preuve: « *la mise en œuvre en 2004 d'un RIP nous permet aujourd'hui de satisfaire la quasi-totalité des besoins du Département* » et , quoi qu'il en soit, « *le caractère prioritaire d'un aménagement numérique équilibré de nos territoires ne fait plus débat* ».
- il s'agit pour les collectivités « *d'anticiper les besoins à venir* » et de ne pas prendre un retard dont elles considèrent qu'« *il ne se rattrapera ensuite que difficilement* ».
- La « *crainte d'une nouvelle fracture numérique* », cette fois entre Zones AMII et le reste du territoire s'introduit dans la perception des enjeux moyen terme

Quelle qualification des enjeux du THD ?

- Elles attendent en même temps du THD « *l'émergence d'une nouvelle économie* » et y voit une « *contribution possible à la compétitivité de l'ensemble des autres acteurs de l'économie* ».
- Plus précisément, le THD, selon elles, doit contribuer à « *pallier la disparition ou la raréfaction de certains services dans les campagnes tout en maintenant une qualité de vie* ».
- Ce souci de maintien des équilibres vaut également pour les grandes agglomérations, l'émergence des zones de Basse Densité au sein des ZTD en atteste: « *éviter une fracture au sein des villes, entre quartiers* »
- Le THD « *entretient une relation étroite avec le développement durable* » et, à ce titre, il doit permettre de « *développer de nouvelles formes de proximité* » et « *d'accompagner la mise en place de nouvelles solidarités intergénérationnelles* ». Il participe également de « *la transformation de l'économie locale traditionnelle* ».

Le FTTH est considéré comme le facteur d'émergence « *d'une réelle concurrence sur les services pour les particuliers* » et susceptible de générer de « *nouveaux modèles économiques portés par les réseaux* ».

Les ambitions des collectivités territoriales dans le Très Haut Débit

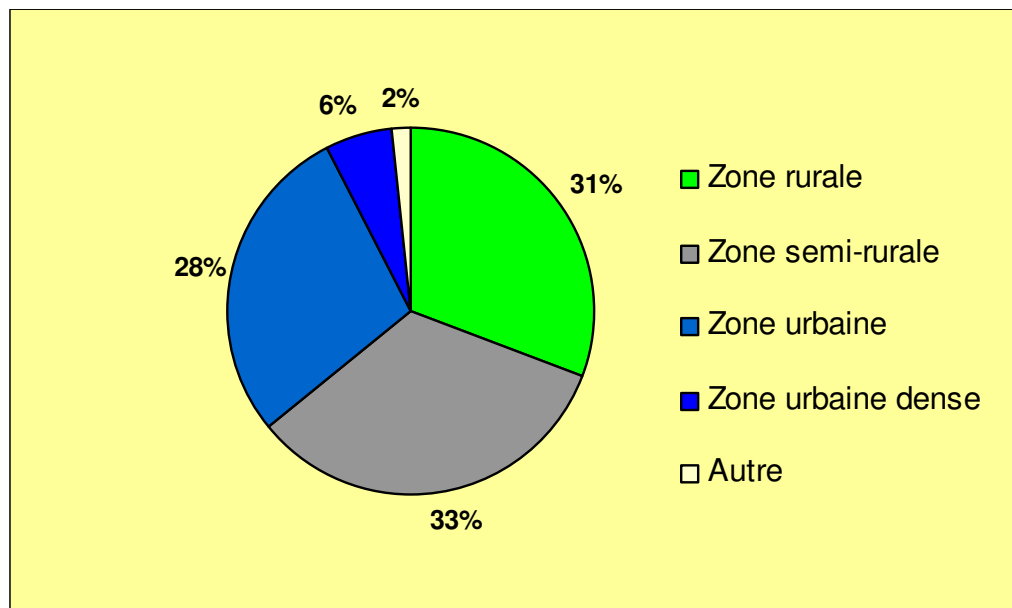
- La quasi intégralité des collectivités participantes envisage de mettre en oeuvre un RIP FTTH (81%), au-delà de celles qui disposent, d'ores et déjà, d'un premier parc de lignes FTTH et qui prévoient de l'étendre
- Les motifs qui fondent ces choix se partagent de manière à peu près équivalente entre « *continuité politique avec les initiatives précédentes* » (23,1%), « *développement économique en priorité* » (23,1%) et « *équité territoriale et couverture des zones grises DSL* » (25,6%). L'« *amélioration de la dynamique concurrentielle* » n'est pas vraiment un enjeu majeur pour elles (13,8%) .

Types de projets FTTH

En prolongement ou en extension d'un réseau existant	48.1%
Création de réseau	42.6%
Modernisation d'un réseau existant, notamment réseaux câblés	9.3%

On note une volonté de valorisation des investissements déjà réalisés sur la base d'une continuité avec les réseaux existants, dès lors que c'est possible.

Environnement du projet / du réseau FTTH



Pas d'opération FTTH prévue

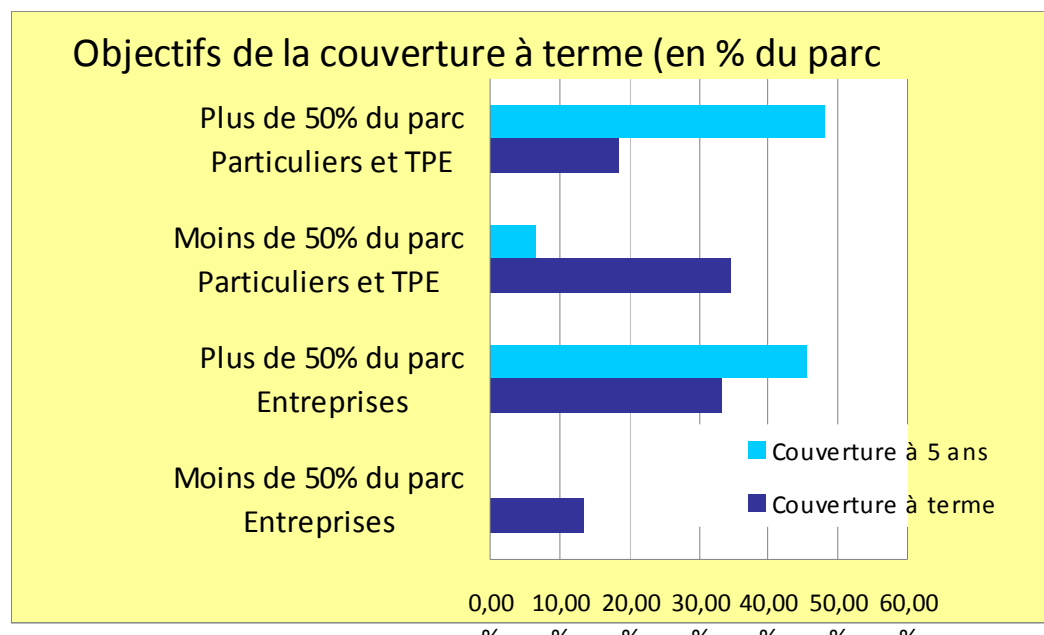
Absence d'intérêt	0.0%
Absence de visibilité sur le cadre réglementaire	10.0%
Complexité contractuelle	10.0%
Complexité technique	10.0%
Contraintes financières	60.0%
Freins de la part des acteurs en place	10.0%

Commentaires:

Les communes rurales ou semi-rurales sont les principales représentées dans les projets FTTH d'initiative publique (64,1%) , devant les communes urbaines ou urbaines denses (34,1%)

Les ambitions des collectivités territoriales dans le Très Haut Débit

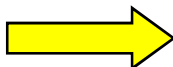
- Les objectifs des collectivités en matière de couverture FTTH de leur territoire (hors zones AMII) paraissent « raisonnables » :
 - 34,6% vise un pourcentage de lignes Particuliers et TPE, déployées à 5 ans, inférieur à 50%, seules 18,5% des participants place le seuil au-delà de 50% des lignes FTTH
 - en revanche, il y a bien une volonté de maximiser la couverture « à terme » : au-delà de 50% du parc de lignes Particuliers-TPE (48,1%) et Entreprises (45,5%).



Les ambitions des collectivités territoriales dans le Très Haut Débit

Action envisagée dans le domaine des RIP avec une composante FTTH, dans les 12 à 18 mois

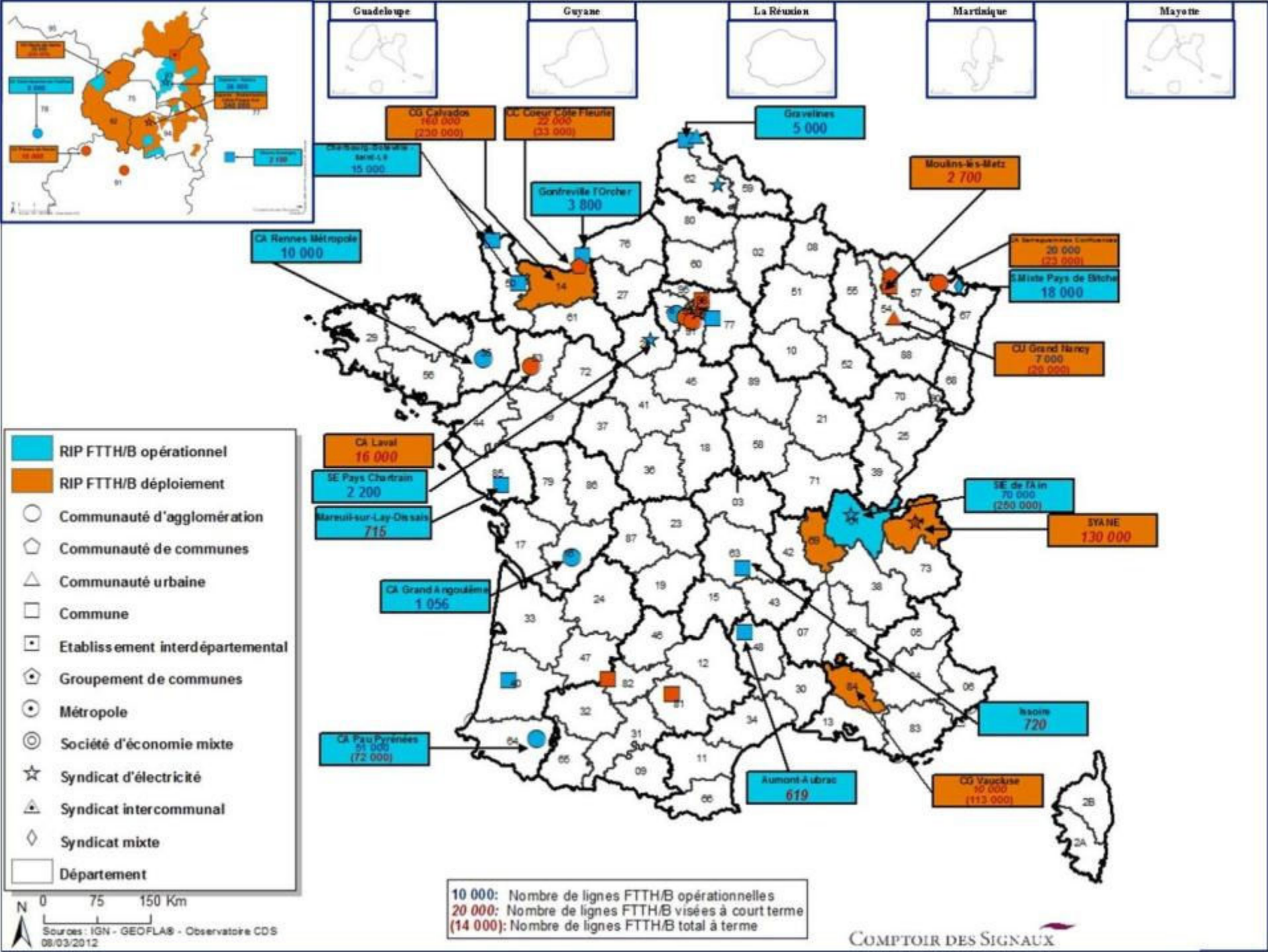
Non	18.2%
Oui	81.8%

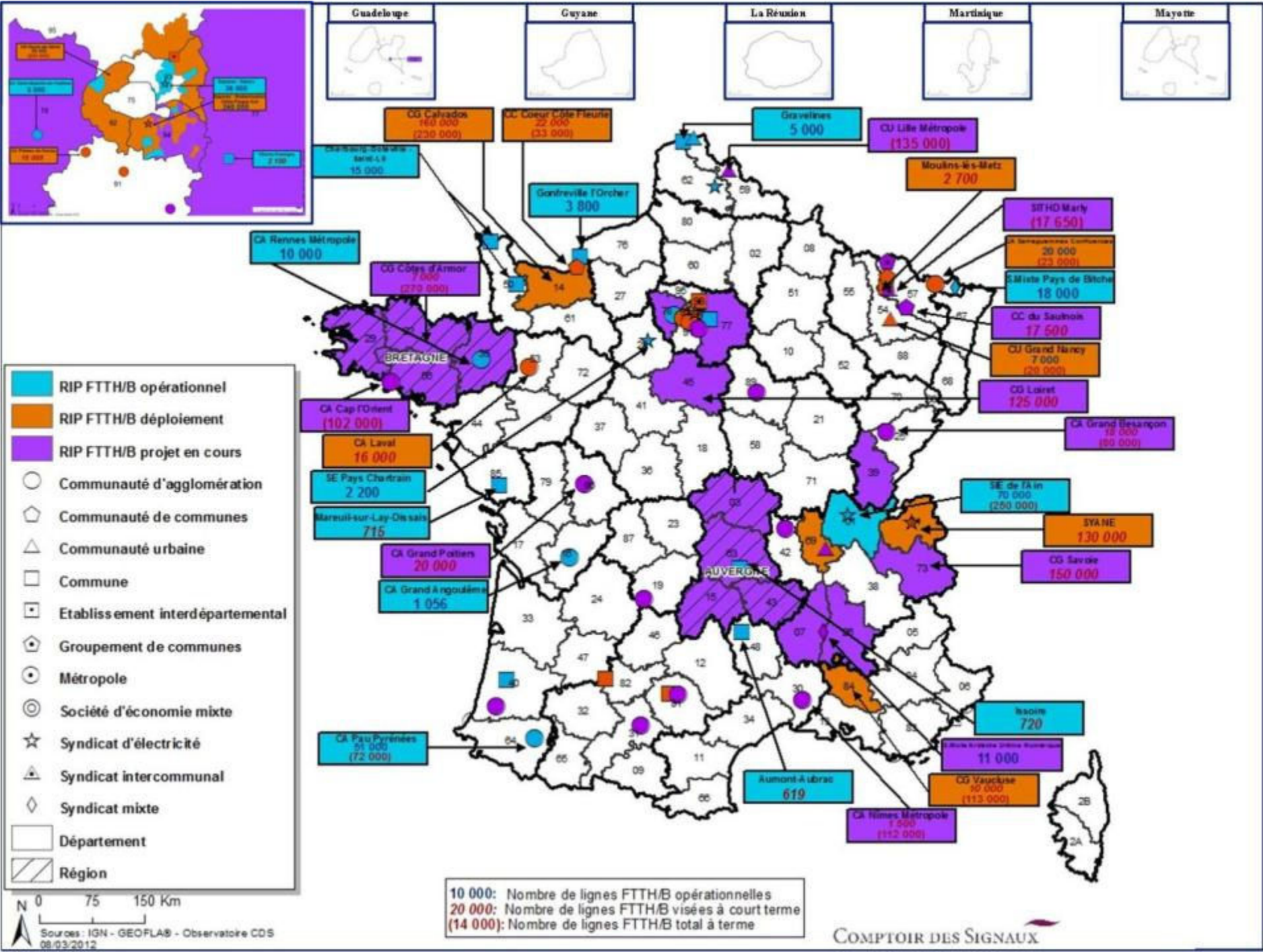


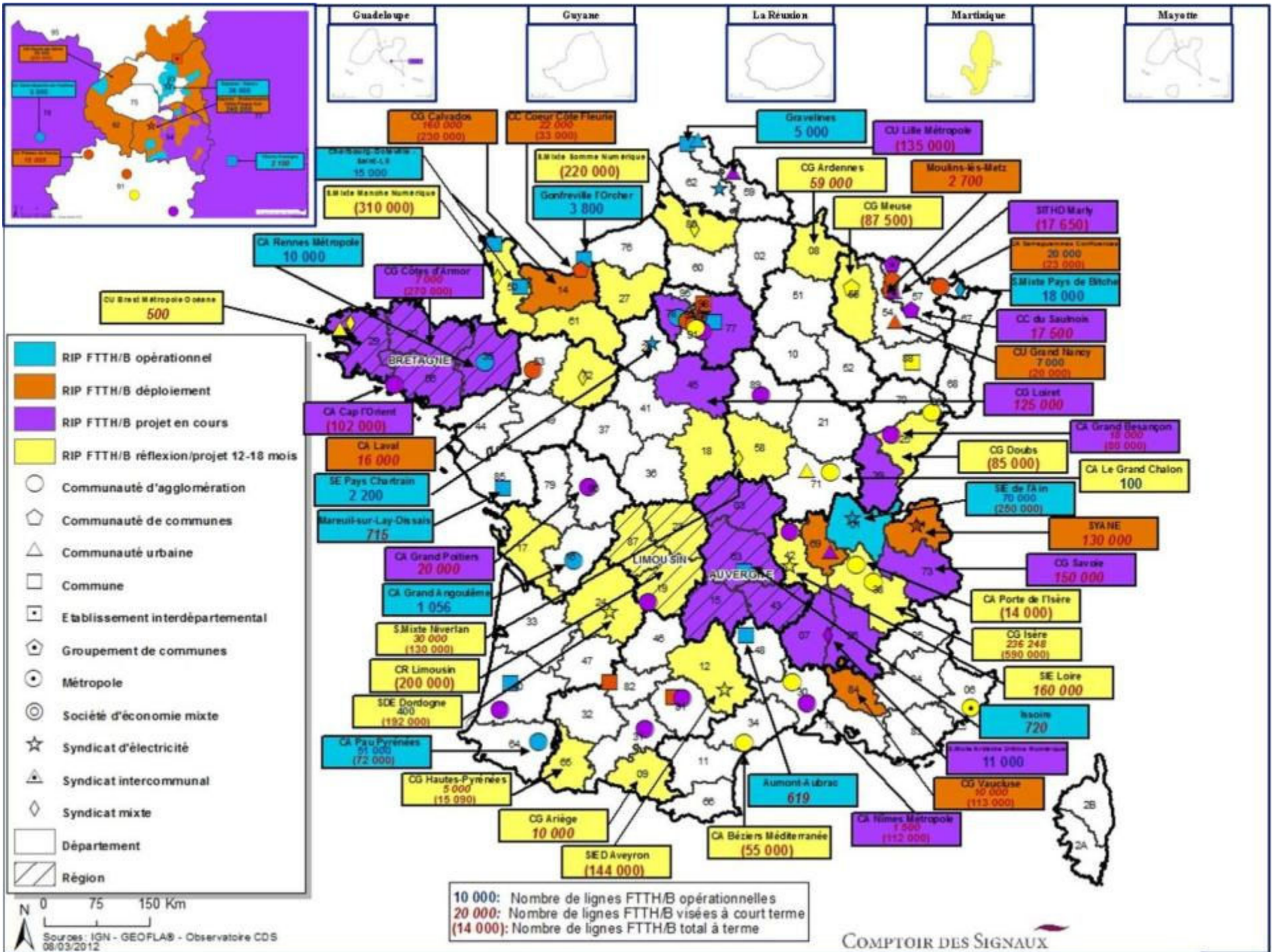
Nombre de lignes FTTH concernées	% répondants
Moins de 10 000 lignes	4.2%
10 000 à 50 000 lignes	22.9%
50 000 à 100 000 lignes	20.8%
100 000 à 300 000 lignes	37.5%
au delà de 300 000 lignes	14.6%

Commentaires:

50% des projets des collectivités représentent des volumes de lignes FTTH supérieurs à 100 000 lignes





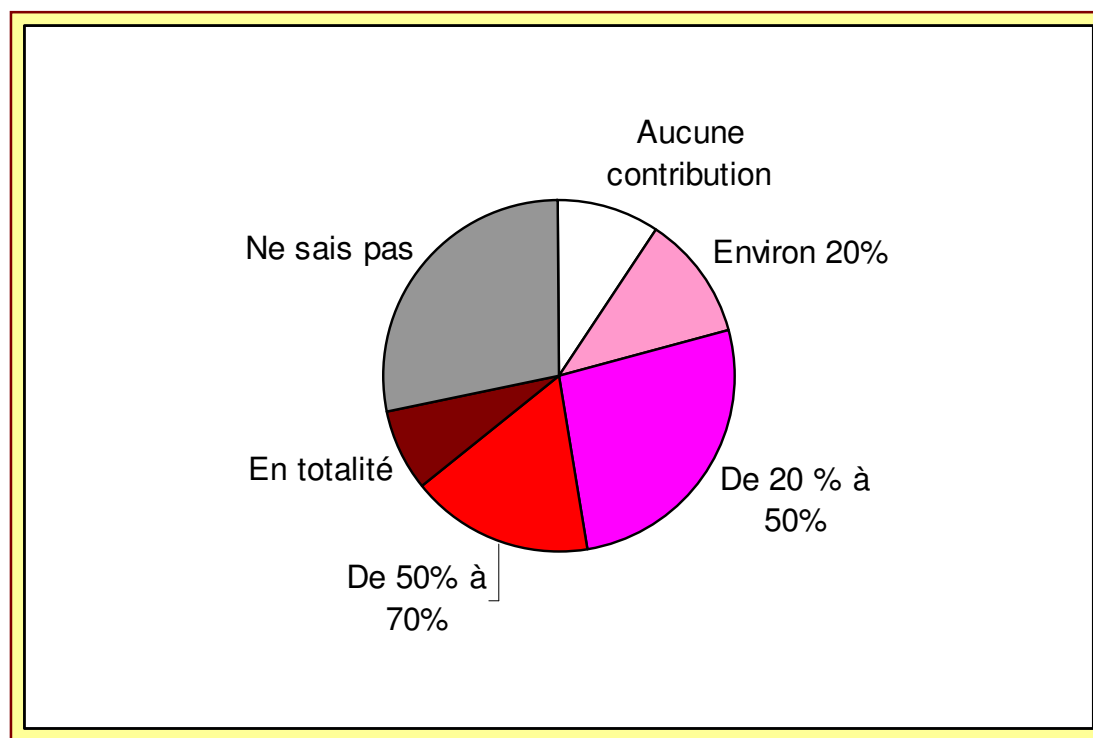


Les ambitions des collectivités territoriales dans le Très Haut Débit

- Peu de collectivités considèrent qu'elles pourront s'exonérer de toute participation financière publique dans le réseau FTTH qu'elles envisagent. Elles prévoient, en majorité, de contribuer dans une proportion de moins de 50% du coût de l'investissement total.

Participation publique envisagée pour le financement de projets FTTH

Aucune contribution	9.4%
De 20 % à 50%	26.4%
De 50% à 70%	17.0%
En totalité	7.5%
Environ 20%	11.3%
Ne sais pas	28.3%



Les ambitions des collectivités territoriales dans le Très Haut Débit

- La maîtrise d'ouvrage publique de la construction du réseau est évoquée par 33% des collectivités comme modalité privilégiée de sa mise en œuvre.
- Un certain nombre de collectivités n'a pas encore décidé du format à retenir pour l'opération mais le principe de la DSP (concession) , modèle dominant dans les réseaux de collecte, semble avoir atteint quelques limites dès lors qu'il s'agit de déploiement FTTH (25%).

Commentaires:

Il semble qu'une partie des collectivités privilégie la maîtrise des coûts de réalisation-déploiement, malgré la complexité de l'opération et attende, désormais, un retour sur investissement de leur projet (redevance affermage ou régie)

Les contraintes rencontrées ou anticipées dans le Très Haut Débit

Les collectivités ayant un projet de RIP FTTH sont confrontées aux intentions d'investissement de la part des opérateurs privés dans le cadre AMII
(Programme National Très Haut Débit)

Non	10.6%
Oui	89.4%

Envisagez-vous de couvrir les communes en zones AMII dont le déploiement est annoncé :

Au delà de 3 ans	74.1%
Dans les 3 ans	25.9%

Commentaires:

Parmi les collectivités ayant déclaré un projet de RIP FTTH dans les 12 à 18 mois, 74,1% envisagent d'intervenir en zone AMII « non conditionnelle » c'est-à-dire dans les communes dont le démarrage est prévu, par l'opérateur déclaré, au-delà de 3 ans.

- Elles sont mêmes prêtes, pour 25,9% % d'entre elles, à venir compléter les zones AMII déclarées mais non réalisées (seules 7,8% s'y refusent explicitement)
- Dans le même temps, 87% prévoit de mettre en place une procédure de suivi des opérateurs déclarés.

Défiance des collectivités vis-à-vis de « engagements » des opérateurs déclarés

- De manière générale, l'environnement économique rend les collectivités sceptiques vis-à-vis de la volonté et de la capacité d'investissement des opérateurs privés dans le FTTH:
 - 61,7% ne croit pas aux annonces faites par les opérateurs privés
 - 70,8% est persuadé que ces opérateurs vont devoir procéder à des arbitrages financiers et qu'ils privilégieront leurs investissements dans le mobile, jugé plus rentable.

Défiance vis-à-vis de certaines solutions techniques

Si le choix de réseaux THD en tout ou partie fibre optique domine, les collectivités sont à la recherche de solutions transitoires acceptables, techniquement et financièrement. Celles proposées ne font pas l'unanimité.

Envisagez-vous le recours à l'offre PRM de France Telecom ?

Non	38.8%
Oui	20.4%
Oui en dernier recours	30.6%
Oui, à défaut de FTTH	10.2%

Demande forte des collectivités d'une meilleure intégration de leurs actions dans le PN-THD

- « prendre en compte les RIP existants dans les zones AMII »
- « le déploiement des réseaux publics n'est pas sécurisé ni pérennisé dans le temps »; le cadre actuel « place les collectivités dans l'incertitude juridique »
- « ZIP: zone d'initiative privée ou zone d'incertitude privée? »: « engagements imprécis » des opérateurs, « zones d'ombre relatives à la question des infrastructures terminales »,
- « priorisation des investissements privés » au détriment d'une complémentarité choisie
- « l'intervention des opérateurs privés tend à assécher le potentiel de péréquation sur nos territoires » « risque de voir casser la dynamique des investissements publics »
- « l'intervention des collectivités en projets intégrés, reconnue par la Commission européenne, ne doit pas faire obstacle à leur accessibilité aux fonds du FSN »
- « la diminution du montant d'apport public global [dus aux investissements privés] n'aura lieu que si les opérateurs privés tiennent leurs engagements à 100% »

Fortes attentes des collectivités du côté des CCRANT: elles devraient « permettre d'ouvrir le dialogue entre opérateurs privés et opérateurs publics ».

Une voie médiane est-elle possible entre l'exclusion des Collectivités Territoriales des projets intégrés et l'affrontement entre collectivités/opérateurs privés sur les projets THD?

Ne sait pas	18,4%
Non	16,3%
Oui	65,3%

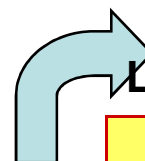
- « *possibilité d'optimiser la collaboration entre les acteurs en impliquant les opérateurs dans le développement du projet très en amont* »
- « *faire en sorte que les opérateurs déploient en 2 ans et non en 5 ans* »
- « *les collectivités n'ont pas la capacité à se substituer aux opérateurs privés* » et doivent donc composer: « *les RIP ne peuvent se développer sans les opérateurs* »
- la collectivité devrait pouvoir jouer un « *rôle de régulateur local sur son territoire* »

Une attente accrue au regard du cadre réglementaire et concurrentiel

- Si les collectivités sont prêtes à s'engager financièrement dans le très haut débit, elles s'attendent, en retour, à disposer d'un cadre réglementaire fiabilisé. Or, le retour montre que seules 3,7% des participantes le déclare pleinement satisfaisant. Elles sont 75% à ne pas en être satisfaites:

Dans un cadre réglementaire du THD actuel

Pleinement satisfaisant	3.7%
Peu satisfaisant	50.0%
Pas satisfaisant du tout	25.9%
Ne se prononce pas	20.4%



Les dispositions réglementaires

<i>Devraient être simplifiées ou mieux explicitées</i>	38.8%
<i>Nécessitent des ajustements</i>	55.1%
<i>Permettent d'investir dans les réseaux THD de manière sécurisée juridiquement</i>	6.1%

« le cadre réglementaire actuel cumule suffisamment d'inconvénients pour retarder le déploiement du THD »

Une attente accrue au regard du cadre réglementaire et concurrentiel

S'agissant du statut d'opérateur de réseaux de communications électroniques « pure players » qu'occupent, notamment, les CT:

Devrait-il faire l'objet d'une clarification/formalisation précise (relations entre opérateurs de gros et opérateurs de détail) ?	88,2%
Ne constitue pas un sujet majeur	5,9%
Est d'ores et déjà pris en compte par la réglementation	5,9%

- « les dispositions réglementaires ne tiennent pas compte de l'activité des opérateurs « pure players » or, cette formalisation « permettrait d'asseoir un cadre pour les relations entre opérateurs » et de rendre « moins opaques les modes de fonctionnement d'opérateurs intégrés ». Les avis de l'Autorité de la Concurrence , dans ces domaines, sont cités comme faisant référence.

Effets induits positifs attendus des investissements privés relatifs auTHD

De nouvelles opportunités créées en matière d'usages publics par les capacités THD déployées par les acteurs privés	27.0%
Une diminution du montant d'apport public global nécessaire à la couverture complémentaire du territoire de la collectivité	38.1%
Une diminution des coûts d'accès au très haut débit pour les acteurs économiques, dont les établissements publics, incitant à de nouvelles demandes d'accès réseaux	34.9%

- « *il est dommage que ce soit le modèle de l'écémage des zones denses qui soit privilégié pour enclencher une effet levier dans les collectivités* ». « *Il rendra les territoires non desservis fortement demandeurs de la même qualité de service* »
- Or, pour une partie des collectivités il paraît « *difficile d'équilibrer un RIP avec la préemption des zones urbaines rentables par les opérateurs* » et « *le cadre général est peu favorable à l'investissement public complémentaire* ».

Perspectives

Les atouts des collectivités territoriales qui nécessiteraient d'être pris en compte dans l'aménagement numérique du territoire pour les 10 ans à venir ?

- « *capacité des collectivités territoriales à mettre en œuvre des services publics locaux pour pallier les carences des opérateurs* »
- « *poids économique représenté par les collectivités, à terme, en nombre de lignes FTTH sur le territoire* »
- « *favoriser le développement de compétences locales en matière de services* »
- « *mutualisation des moyens dans le domaine des services de gros* » et « *homogénéisation des services entre RIP* »
- « *maintenir la possibilité d'accès aux services THD indépendamment de la distance* »
- « *développer un mode de concurrence par les services et plus seulement par les infrastructures* »
- « *faire émerger et développer des services de proximité* », « *impliquer les services techniques et internes des communes* »
- « *stimuler la concurrence par des réseaux réellement ouverts* »
- la collectivité « *maîtrise de nombreux registres: voirie, évolution du territoire, évolutions de l'urbanisation, services publics locaux, développement des ZA, des infrastructures, du domaine public..* » qui en font un acteur incontournable.

Perspectives

Comment garantir un développement du THD satisfaisant pour le plus grand nombre ?

- « *surmonter le morcèlement territorial national créé par les opérateurs* »
- « *placer au maximum les infrastructures télécoms sous gouvernance publique* »
- « *diversifier les sources de financement possibles, notamment au niveau européen* »
- « *concrétiser les instruments de financement déjà évoqués au niveau national: fonds national de péréquation* »
- « *être plus contraignants vis-à-vis des opérateurs déclarés* »

Perspectives

Dans le domaine des services grâce au THD

- *« innovation dans les interfaces services-utilisateurs pour faciliter le développement de services »*
- *« les CL doivent s'impliquer davantage dans les contenus: création et soutien de filières locales autour de thématique TIC tels que le cloud computing, l'offre de services SaaS... »*
- *cette implication pourrait être un « facteur à même de pousser les opérateurs à proposer de nouveaux services »*
- *« soutien aux entreprises innovantes », aux « filières innovantes »*
- *« mise en place d'une collaboration entre collectivités sur ces thèmes des services THD et des contenus »*

Conclusions

Nos remerciements vont à tous les participants à cette consultation des collectivités, syndicats et associations suivantes:

Région Auvergne, Région Basse-Normandie ; Région Limousin, Région Martinique, Région Rhône-Alpes, Conseil Général de Charente Maritime, Conseil Général de l'Ariège, Conseil Général de l'Essonne, Conseil Général de l'Eure, Conseil Général de l'Hérault, Conseil Général de l'Isère, Conseil Général de l'Orne, Conseil Général de la Drôme, Conseil Général de la Meuse, Conseil Général de la Moselle, Conseil Général de la Sarthe, Conseil Général de Savoie, Conseil Général de Seine et Marne, Conseil Général de Seine Saint Denis, Conseil, Général de Vaucluse, Conseil Général des Ardennes, Conseil Général des Côtes d'Armor, Conseil Général des Hautes Pyrénées, Conseil Général du Calvados, Conseil Général du Cher, Conseil Général du Doubs, Conseil Général du Gard, Conseil Général du Val de Marne Métropole Nice Côte d'Azur

Communauté Urbaine Creusot-Monceau, Communauté Urbaine du Grand Nancy, Communauté Urbaine du Grand Toulouse, Communauté Urbaine Lille Métropole, Communauté Urbaine Nantes Métropole, Communauté d'Agglomération d'Annecy, Communauté d'Agglomération de Béziers, Communauté d'Agglomération de Caen, Communauté d'Agglomération d'Evreux, Communauté d'Agglomération de Lorient , Communauté d'Agglomération de Montbéliard, Communauté d'Agglomération de Pau, Communauté d'Agglomération de Poitiers, Communauté d'Agglomération de Sarreguemines, Communauté d'Agglomération de Tours, Communauté d'Agglomération des Portes de l'Isère, Communauté d'Agglomération du Val d'Orge, Communauté d'Agglomération Le Grand Chalon, Communauté d'Agglomération Rennes Métropole, Communauté Urbaine de Brest Métropole Océane Ville d'Alès, Ville d'Annemasse, Ville d'Aubervilliers, Ville de Besançon, Ville de Caen, Ville de Nîmes, Ville de Tours, Ville de Verdun

Communauté de Communes Cœur Côte Fleurie, Ardèche Drôme Numérique, Dorsal, Manche Numérique , Niverlan, Quentio, SIPPEREC, Somme Numérique Syane, SIEA, SIEL 42, SDE 24, SDEC-Energie, SIEDA, SIEC Jura, Debitex CNIE, Pôle numérique

ANNEXE 11 : Charte de labellisation Label NetPublic

CHARTRE « NETPUBLIC » (Internet pour tous)



Entre l'État, représenté par Bernard BENHAMOU, Délégué aux usages de l'Internet (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche)

Et

Il est convenu ce qui suit :

PRÉAMBULE

♦ Éviter les inégalités numériques

Malgré une évolution rapide, la France connaît encore un retard en matière d'appropriation des technologies de l'information et de la communication, comme l'atteste le taux encore insuffisant de foyers connectés à l'Internet.

Un fossé numérique risque de se creuser entre internautes et non internautes, et ce pour des raisons socio-économiques, générationnelles, culturelles ou encore d'aménagement du territoire. À mesure que se développent de nouveaux services en ligne, cette situation pourrait devenir préjudiciable au développement d'une société de l'information pour tous.

Le développement de lieux d'accès et d'initiation du grand public à l'Internet et à ses usages est l'un des moyens efficaces pour réduire les inégalités numériques et contribuer au développement d'une société de l'information pour tous.

♦ Renforcer le partenariat entre l'État et les collectivités territoriales pour le développement et la promotion d'espaces publics numériques.

La présente charte se situe dans la continuité des principes définis par le plan d'action « Pour la République Numérique dans la Société de l'Information RE/SO 2007 » pour une politique de l'accès public à l'Internet :

➤ décentralisation et proximité, valorisation de l'action déterminante des collectivités territoriales ;

- formation de tous à l'usage des TIC, des services de base de l'Internet et de l'administration électronique ;
- promotion des points d'accès public à l'Internet.

Dans le cadre du développement numérique des territoires, les collectivités territoriales (régions, départements, communes) sont les premiers initiateurs et les principaux gestionnaires des espaces publics numériques qui sont des instruments de la politique d'accès public à l'Internet. En effet, la création et le succès de tels espaces nécessitent avant tout une bonne connaissance des besoins de la population, de son appropriation de l'Internet ainsi que des ressources locales disponibles.

Les collectivités territoriales prennent les initiatives nécessaires à l'ouverture d'espaces d'accès public à l'Internet, à leur mise en réseau et à leur bon fonctionnement.

L'État accompagne ces initiatives dans le but de généraliser l'appropriation des TIC par tous, d'assurer l'égalité territoriale pour l'accès public à l'Internet, de garantir la qualité de la formation et des services proposés dans les espaces publics numériques, ainsi que de faciliter l'utilisation par tous des services en ligne de l'administration.

L'État et les collectivités territoriales souhaitent renforcer leur partenariat pour œuvrer plus efficacement en faveur de la généralisation de l'accès à l'Internet et à la diffusion de ses usages à travers le développement d'espaces publics numériques présentant les caractéristiques suivantes :

- ils proposent non seulement un accès à l'Internet, mais aussi un accompagnement humain pour l'appropriation des TIC ;
- ils sont des lieux d'apprentissage de l'Internet et d'appropriation de la culture numérique, d'expérimentation et de diffusion des services publics en ligne, ainsi que des lieux d'animation de projets collaboratifs de proximité.

L'État et les collectivités assurent la promotion de ces espaces en améliorant leur visibilité et celle de leur activité pour permettre à tous ceux qui en ont besoin d'en bénéficier.

Ils s'attachent également à les associer aux politiques de développement numérique des territoires, mais aussi aux politiques sociales, éducatives, culturelles, de l'emploi, etc. ...

CHARTRE « NETPUBLIC » (Internet pour tous)

Les deux parties s'accordent pour adopter en commun la présente charte « NETPUBLIC » (téléchargeable sur le site de la Délégation aux usages de l'Internet (<http://delegation.internet.gouv.fr/netpublic>), dans l'objectif de promouvoir, de manière concertée, à travers une labellisation nationale, les espaces publics numériques répondant aux critères énoncés ci-dessous.

♦ Critères d'attribution du label NETPUBLIC

1/ Les publics

Les espaces labellisés sont des lieux ouverts à tous les publics, prioritairement destinés aux personnes qui ne disposent pas d'un accès régulier à l'Internet ou restent éloignés des technologies de l'information et de la communication pour des raisons générationnelles, culturelles ou économiques.

Ils adaptent leur accueil et leurs activités aux différentes catégories de publics, en fonction de leurs orientations propres.

Ils favorisent l'accès des handicapés à l'internet.

Ils développent des actions ciblées à destination de publics éloignés de l'Internet (personnes âgées, populations défavorisées...) ainsi qu'en appui aux politiques :

- de lutte contre les inégalités numériques : accompagnement des nouveaux acquéreurs d'équipement informatique dans le cadre d'actions de type « Internet accompagné » ou intégrant le don d'ordinateurs reconditionnés,
- de développement des services numériques : formation des parents d'élèves à l'utilisation des environnements numériques de travail (ENT).

2/ Les moyens

Les espaces labellisés disposent d'ordinateurs connectés à l'Internet et autres équipements techniques adaptés à leurs activités.

Ils proposent à leurs usagers un accompagnement personnel ou collectif assuré par un personnel disposant des compétences techniques et pédagogiques nécessaires. Les animateurs-médiateurs ainsi que les responsables de ces espaces reçoivent une formation adaptée.

3/ L'initiation

Les espaces labellisés sont des lieux d'alphabétisation numérique. Ils assurent prioritairement l'initiation des débutants aux savoir-faire de base nécessaires à l'utilisation d'un équipement informatique et des principaux services de l'Internet en les conduisant progressivement à une maîtrise autonome de ces technologies, y compris à travers les nouvelles plateformes de l'Internet mobile.

Cette initiation inclut l'apprentissage des règles élémentaires du droit, du bon usage, de civilité et de sécurité sur l'Internet.

4/ Le développement des usages

Les espaces labellisés sont des lieux d'appropriation de l'Internet qui associent initiation et usage.

Au-delà des services de base de l'Internet, ils expérimentent et promeuvent les usages publics, notamment pour l'accès au savoir et à la culture, à la formation et à l'emploi, ainsi qu'aux services d'administration électronique.

Ils contribuent à la réalisation de projets collaboratifs de proximité destinés à faciliter l'appropriation des TIC à travers des projets numériques communautaires attractifs rassemblant familles, jeunes, groupes scolaires, personnes âgées ou isolées...

5/ L'environnement

L'adossement des espaces publics numériques à des lieux existants (bibliothèque, médiathèque, mairie, école, maison de quartier, centre culturel ...) est privilégié par rapport à la création de structures ex nihilo.

Leur activité s'inscrit dans le cadre des politiques territoriales de développement numérique et des missions assignées par leurs collectivités de tutelle.

Le fonctionnement en réseau des espaces d'un territoire, le partage de ressources et de moyens et le développement d'actions communes seront encouragés.

Un partenariat avec des services publics ou des entreprises privées, à l'échelle d'un espace, d'un territoire, ou à l'échelle nationale, sera recherché sans déroger aux principes de la présente charte.

Les espaces publics numériques sont des organismes à but non lucratif qui assurent une mission d'intérêt général. Ils n'entrent pas en concurrence avec des opérateurs privés (cybercafés, organismes de formation professionnelle...).

♦ Adhésion à la charte « NETPUBLIC » (Internet pour tous)

Toute collectivité territoriale peut adhérer à la charte. Elle en adresse une copie signée au Préfet de Région et signale les espaces labellisés dans la base nationale des lieux d'accès public à l'Internet, gérée par la Délégation aux usages de l'Internet (<http://delegation.internet.gouv.fr/bddui/api/accespublic/index.php>).

Les dispositions de la présente charte applicables aux collectivités territoriales le sont également, à leur demande, aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), ainsi qu'aux « pays », le cas échéant.

Peuvent également adhérer à la charte des organismes publics ou associatifs assurant une mission d'intérêt général en matière d'accès public à l'Internet.

Seules les collectivités et organismes adhérents peuvent attribuer le label aux espaces de leur ressort qui répondent aux critères mentionnés ci-dessus.

Le label peut être attribué, à titre exceptionnel, à des espaces publics numériques relevant d'initiatives indépendantes ou à des opérations d'intérêt commun, proposées par l'État ou les collectivités.

♦ Engagement de l'État

L'État s'engage à :

- promouvoir la charte « NETPUBLIC » (Internet pour tous) ;
- proposer aux collectivités adhérentes une signalétique unifiée ;
- associer les collectivités aux actions qu'il engage en faveur du développement des usages de l'Internet ;
- favoriser la mise en place de centres de ressources, régionaux ou spécialisés, le fonctionnement en réseau des espaces et la mutualisation de moyens ;
- faciliter et généraliser l'initiation du public dans les espaces publics numériques à travers le « Passeport pour l'Internet et le multimédia » (PIM) ;
- proposer un appui à la formation des animateurs et responsables des espaces publics numériques ;

- mettre à disposition des acteurs de l'accès public à l'Internet des instruments de référence communs, notamment l'annuaire des espaces d'accès à l'Internet, le référentiel de compétences du « PIM », des guides juridiques, un portail d'accès à des informations, services et ressources utiles au fonctionnement des espaces ;
- faire bénéficier les espaces « NETPUBLIC » des conditions tarifaires privilégiées prévues par les conventions de coopération conclues entre les ministères chargés de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche, d'une part, et les entreprises partenaires du secteur des TIC, d'autre part, pour l'acquisition de matériels et de logiciels ou l'accès à des services utiles à leur bon fonctionnement.

Fait en deux exemplaires originaux, à

le



(collectivité ou organisme signataire de la charte)

Bernard BENHAMOU

Délégué aux usages de l'Internet
Ministère de l'Enseignement
supérieur
et de la Recherche

- ANNEXE -

Informations sur la charte et le label NETPUBLIC ® (Internet pour tous)

a) La charte NETPUBLIC est cosignée, d'une part, par le ministre chargé des technologies de l'information et de la communication ou son représentant, d'autre part par :

- les associations représentatives des collectivités territoriales (AMF, ADF, ...) ;
- toute collectivité territoriale, quel qu'en soit le niveau, qui estime que la politique d'accès et d'initiation du public à l'Internet et à ses usages qu'elle met en œuvre sur son territoire est en adéquation avec les principes édictés dans la charte ;
- un organisme public ou associatif qui assure une mission d'intérêt général en faveur de l'accès public à l'Internet ;

b) La collectivité ou l'organisme signataire

- envoie un exemplaire de la charte signée à la Préfecture de Région (à l'attention du chargé de mission TIC du Secrétariat Général pour les Affaires Régionales) qui en communique une copie à la Délégation aux Usages de l'internet ;

- enregistre son adhésion dans la base des signataires de la charte dans le Répertoire de l'accès public à l'Internet.

L'enregistrement d'une collectivité territoriale (*validé en ligne par la Délégation aux usages de l'Internet*) génère l'ouverture d'un compte d'administrateur de la base des lieux d'accès public à l'Internet lui permettant de gérer directement et d'extraire les données concernant les espaces de son territoire (*les paramètres du compte sont envoyés par courriel à l'adresse mentionnée dans la fiche enregistrée*).

c) La collectivité territoriale ou l'organisme adhérent à la charte décide d'attribuer le label aux espaces publics numériques de son ressort qui respectent les conditions fixées par la charte, globalement ou au cas par cas.

Si un espace souhaite être labellisé, il en adresse la demande à la collectivité ou à l'organisme de rattachement qui peut décider d'adhérer à la charte, si ce n'est pas déjà le cas.

Les espaces ainsi labellisés sont signalés directement dans la base nationale des lieux d'accès public à l'Internet par la collectivité ou l'organisme adhérent à la charte. Ils reçoivent leurs identifiants leur permettant d'accéder aux ressources et services réservés aux espaces NETPUBLIC.

d) La signalétique commune « NETPUBLIC », mise à disposition par l'État, est adoptée par l'ensemble des espaces labellisés. Ce signallement commun, destiné à promouvoir les espaces auprès du public, vise également à fédérer les réseaux d'espaces, nationaux et territoriaux, sous un label commun, sans que cela implique de renoncer à leurs appellations propres.

Téléchargement du texte de la charte et du logo NETPUBLIC, informations sur la charte et le label, accès aux ressources et services, Répertoire de l'accès public à l'Internet : site Délégation aux usages de l'Internet / NETPUBLIC <http://delegation.internet.gouv.fr/netpublic>

ANNEXE 12 : Circulaire des Relais de Services Publics (RSP)

LE MINISTRE D'ÉTAT,
MINISTRE DE L'INTÉRIEUR

LE MINISTRE DÉLÉGUÉ AU
BUDGET ET À LA RÉFORME DE
L'ÉTAT, PORTE-PAROLE DU
GOUVERNEMENT

LE MINISTRE DÉLÉGUÉ
À L'AMÉNAGEMENT DU
TERRITOIRE

2 AOUT 2006

Le Ministre d'État, Ministre de l'intérieur et de
l'aménagement du territoire,
Le Ministre délégué au budget et à la réforme de
l'État, porte-parole du Gouvernement
Le ministre délégué à l'aménagement du territoire

à Mesdames et Messieurs les Préfets de
département

NOR INTK0600073C

Objet : Labellisation de Relais Services publics (RSP)

Pièces jointes :

- Annexe 1 : Lettres du Ministre d'État, Ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, aux Présidents des grands organismes sociaux en date du 15 juin 2006
- Annexe 2 : Cahier des charges pour la labellisation des Relais Services Publics
- Annexe 3.1 : Charte nationale de qualité des Relais Services Publics, document à destination du grand public
- Annexe 3.2 : Charte nationale de qualité des Relais Services Publics, document à destination des signataires
- Annexe 4 : Reproduction du logo des Relais Services Publics

1- Contexte - Concept - Objectifs

a) Un contexte favorable

La Charte sur l'organisation de l'offre de services publics et au public en milieu rural signée le 23 juin 2006 a donné un signal clair d'engagement des acteurs locaux et nationaux en faveur de formules innovantes, appuyées sur la mutualisation et les nouvelles technologies.

Les comptes-rendus, que vous avez récemment transmis, des démarches en cours sur l'organisation de l'offre des services publics font ressortir la fréquence des travaux visant une mutualisation de l'accueil du public. Bien souvent, celle-ci peut s'inscrire dans le cadre du concept de « Relais Services Publics ».

Pour la première fois dans notre pays, une démarche de labellisation de guichets d'accueil polyvalent recueille l'adhésion de l'ensemble des acteurs.

Les grands organismes sociaux (ANPE, CNAF, CNAM, CNAV, MSA et UNEDIC) ont été invités par lettres du 15 juin 2006 à encourager leurs représentants locaux à participer aux Relais Services Publics (voir annexe 1). D'ores et déjà ils ont souscrit à la Charte sur l'organisation de

l'offre de services publics et au public en milieu rural, qui les engage à rechercher toutes les formules de mutualisation et de regroupement des services, notamment sous la forme de relais de services publics. De même, l'association des maires de France a signé la Charte : l'association départementale des maires, en promouvant sa mise en œuvre, pourra donc apporter un appui précieux dans la démarche de labellisation.

b) Un concept porteur pour les dynamiques locales

Les Relais Services Publics (RSP) sont des guichets d'accueil polyvalent chargés d'accueillir, d'orienter et d'aider les usagers dans leurs relations avec les administrations et les organismes publics. Un Relais Services Publics a d'abord pour mission d'informer le public, de lui expliquer les principes des réglementations les plus couramment appliquées et les demandes qu'elles impliquent, de lui faciliter l'usage des procédures téléphoniques et électroniques, de préparer et d'organiser les rendez-vous (physiques ou téléphoniques ou par visio conférence) avec les techniciens ou les spécialistes de chaque réseau. A cet effet, le Relais aide à la constitution des dossiers et à leur transmission conjointe aux divers organismes publics et accompagne, si nécessaire, le public dans l'usage d'Internet ou de la vidéo communication. Inspirés par les demandes des usagers, les services rendus concernent principalement le champ des prestations sociales et celui de l'aide à l'emploi.

Le concept de Relais Services Publics est le « plus grand dénominateur commun » de nombreuses formes d'organisation possibles ou existantes de guichet d'accueil polyvalent. Sur cette base, les organisations sont naturellement adaptées en fonction du contexte local.

Le cahier des charges énonce des critères de labellisation nécessaires et suffisants pour créer un label national reconnu et valorisant, comme la participation de certains partenaires et l'adhésion à une charte nationale de qualité des Relais Services Publics (voir annexes 3.1 et 3.2).

c) Un objectif fédérateur

La présente circulaire vous offre un cadre de référence : le concept de Relais Services Publics, pour la création de nouveaux points d'accueil polyvalent, que vous suscitez et encouragez, là où le besoin s'en fait sentir ou pour faire évoluer les structures existantes en les incitant à vous demander leur labellisation.

Cette perspective de labellisation peut trouver une expression dans les projets de pôles d'excellence rurale (dossiers à déposer pour septembre 2006) tout comme dans le volet territorial des futurs contrats de projets État – région.

Dès cette année, la labellisation de plusieurs Relais Services Publics, à laquelle vous aurez soin de procéder, assurera la visibilité de cette démarche de longue haleine.

2- Procédure de labellisation des RSP

a) Diffusion très large de la présente circulaire

Vous diffuserez dès que possible la présente circulaire aux élus et à l'ensemble des intervenants concernés¹.

¹ Par exemple en indiquant sa présence sur le site Internet <http://www.diact.gouv.fr>

b) Création d'une cellule départementale d'animation des RSP

Vous désignerez l'un de vos collaborateurs pour constituer la cellule départementale d'animation des RSP. En liaison avec le correspondant départemental « modernisation », elle sera chargée de :

- coordonner, en votre nom, la création de RSP là où le besoin s'en fait sentir,
- instruire la labellisation,
- animer le réseau des RSP au sein du département, tant au niveau des Relais eux-mêmes que des partenaires impliqués, afin de dynamiser et faire évoluer ce réseau,
- contrôler les engagements de qualité,
- coordonner les démarches d'évaluation,
- et traiter les réclamations formulées par les usagers au niveau départemental.

Cette cellule participera au travail collaboratif animé par la cellule nationale de coordination des RSP, constituée entre la DGME et la DIACT, et veillera à l'application des orientations initiées par celles-ci.

c) Appui à la création de RSP

L'État a souvent suscité ou appuyé localement les négociations pour la création de points d'accueil polyvalent du public. Ces démarches sont cependant restées habituellement indépendantes les unes des autres. La cellule départementale d'animation prévue au paragraphe précédent coordonnera ces différentes démarches.

Cette cellule pourra s'appuyer sur le Référentiel RSP, guide méthodologique accessible sur Internet.²

d) Labellisation selon le Cahier des charges joint en annexe 2

La demande de labellisation sera présentée :

- de préférence par une communauté de communes, un syndicat mixte de pays ou de parc ou un département,
- et sous une forme suffisamment détaillée permettant d'apprécier la conformité aux critères et accompagnée de la convention locale.

e) Organisation financière

i) Financement de l'équipement des Relais

Cet équipement comprend le ou les postes informatiques, l'ameublement et l'aménagement du local.

Vous pouvez le financer en recourant :

- au FNADT, soit au titre de la section locale, soit au titre de la section générale pour les 20 M€ consacrés aux pôles d'excellence rurale et aux services publics ;
- à la seconde part de la dotation de développement rural – DDR – (20 M€ en 2006), après avis de la commission départementale d'élus compétente et sous réserve que la collectivité porteuse du projet soit éligible.

ii) Financement du fonctionnement des Relais

Les Relais Services Publics doivent offrir une garantie de pérennité pour marquer une évolution structurelle dans l'offre de service en zone rurale. A cet égard, une convention de financement

² A l'adresse http://www.adele.gouv.fr/synergies/article.php3?id_article=136

d'une durée minimale de 3 ans et préférablement de 5 ou 7 ans (dans le cas d'une contractualisation en CPER – volet territorial) doit être conclue lors du lancement du Relais.

Le coût récurrent d'un RSP se situera le plus souvent entre 50 000 et 60 000 € pour la structure qui le supporte, dans la mesure où la polyvalence requiert l'emploi d'un agent formé et motivé. La structure support doit recevoir une subvention récurrente couvrant une partie de cette somme.

En accompagnement de l'octroi du label, l'Etat contribuera à hauteur de 10 000 € chaque année au fonctionnement d'un Relais. Cette somme peut être contractualisée au titre du FNADT (Programme 112) dans le cadre du volet territorial du CPER.

La création du Relais Services Publics peut s'inscrire dans le cadre de la réorganisation du réseau du Trésor public. Dans ce cas, si une trésorerie est fermée dans le canton où est mis en place un RSP, le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie versera un financement de 10 000€ par an à la structure support du RSP, pendant la durée de fonctionnement de celui-ci.

Toutefois, cette somme laisse, selon les cas, 60 à 80 % du financement à la charge de la structure locale. Vous veillerez donc à susciter les financements complémentaires suivants :

- Par La Poste, si un agent du Relais Services Publics tient en même temps une agence postale communale ;
- Par les organismes sociaux pour le compte desquels le Relais Services Publics est amené à intervenir en réponse à la demande des usagers. Par lettre du 15 juin 2006 (jointe en annexe 1), l'État a demandé à ces organismes de « définir de manière efficace et équitable les modalités de leur participation au fonctionnement de chaque Relais Services Publics, notamment en matière de TIC ou sur le plan financier ». Cet engagement est mis en œuvre lorsqu'un de ces organismes (ANPE, ASSEDIC, CAF, CPAM, CRAM, MSA) s'appuie sur un RSP pour réorganiser et/ou améliorer son réseau d'accueil de proximité. L'adhésion de l'ANPE, de l'UNEDIC, de la CNAF, de la CNAM, de la CNAV et de la CCMSA à la Charte des services au public en milieu rural doit être rappelée à cette occasion. Les Missions locales et Centres intercommunaux d'action sociale seront également sollicités ;
- Par les collectivités locales (autres que celle qui porte - le plus souvent - le Relais), en particulier le conseil général qui peut ainsi disposer d'un réseau de proximité pour les prestations dont il a la charge.

f) Communication

Afin d'assurer la reconnaissance du dispositif RSP par les usagers, des outils de communication communs ont été définis : un logo, une enseigne, un kakemono, des affiches, des autocollants et des dépliants. Ces outils seront fournis (gratuitement) en 2006. Leur utilisation fait l'objet d'un guide qui sera remis avec lesdits outils.

Sont à caractère obligatoire :

- l'utilisation du logo national sur tous les documents (reproduit en annexe 4) ;
- la pose de l'enseigne nationale en relief sur la façade (50 cm x 37,5 cm),
- l'utilisation et l'affichage des supports de communication communs à l'ensemble des RSP (dépliants, affiches, autocollants et kakémono),
- l'application du guide d'utilisation du dispositif de communication des RSP.

Est recommandée :

- en aplat sur le mur de façade : l'utilisation du logo des Relais Services Publics et celui de la préfecture, en tête de la liste des organismes associés.

g) Organisations spécifiques

- Dans le cadre d'un Pays ou d'une intercommunalité, plusieurs Relais Services Publics peuvent être organisés en réseau local, pour garantir un maillage cohérent du territoire.

- Conformément à la loi, « les services publics concernés peuvent être proposés, notamment en milieu rural, de façon itinérante dans le cadre géographique défini par la convention³ ».

Ainsi, de manière optionnelle et complémentaire d'un Relais Services Publics, il est possible d'organiser des déplacements d'un des agents du Relais sur certains lieux de vie : pour assurer le service lors d'un jour de marché, ou pour se rendre dans un hôpital, une maison de retraite ... Le service offert aux usagers est alors le même que dans le RSP. Cette variante mobile n'affecte en rien la durée d'ouverture du Relais fixe.

- De manière optionnelle, un ou plusieurs des équipements suivants peuvent être mis à disposition des usagers dans le Relais Services Publics :

- un point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice,
- un équipement de visiocommunication.

3- Suivi des Relais Services Publics

Jusqu'à présent, les guichets d'accueil polyvalent existants ne pouvaient que difficilement s'inscrire dans une dynamique collective de progrès, faute, le plus souvent, d'animation et de suivi au-delà du niveau local.

Désormais, pour garantir la qualité des prestations et développer les services rendus, les RSP devront participer à un travail en réseau animé par le collaborateur que vous aurez désigné auprès de vous pour constituer la cellule départementale d'animation des RSP, conformément au paragraphe 2-b ci-dessus.

Cette cellule départementale contribue au suivi des RSP, à leur contrôle, à la concertation avec les partenaires impliqués en vue de l'évolution de l'offre et de la qualité des services.

En cas de manquement grave ou répété aux dispositions du Cahier des charges ou de la Charte nationale de qualité des RSP, il vous proposera le retrait du label « Relais Services Publics », qui entraîne l'interdiction d'utiliser la charte visuelle des Relais et la suppression de la subvention récurrente de 10 000 € accordée par l'État.

Une cellule nationale de coordination des Relais Services Publics est constituée entre la DGME et la DIACT. Elle est le contact privilégié pour le collaborateur départemental que vous aurez désigné.

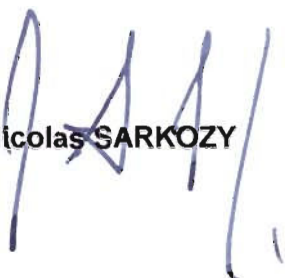
Pour faire progresser les RSP, le rôle de cette cellule est de :

- capitaliser les informations,
- faciliter leur fonctionnement,
- coordonner les partenaires au niveau national, notamment en réunissant un comité national des RSP,
- faire connaître les bonnes pratiques et développer des outils (méthodologiques, collaboratifs ...),
- évaluer la politique des RSP et faire évoluer les règles applicables (au niveau de l'offre de services, des partenaires impliqués, des critères de labellisation, de la charte nationale de qualité ...).

*

³ Loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations, articles 27 – 4^{ème} alinéa in fine.

Le réseau des Relais Services Publics devra développer un label de qualité pour que les guichets d'accueil polyvalent affichent enfin une cohérence aux yeux des usagers. Nous savons pouvoir compter sur votre engagement pour y parvenir.



Nicolas SARKOZY



Jean-François COPE



Christian ESTROSI

Lettre adressée par le Ministre d'État, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire
à

Madame la Présidente de la CNAF
Madame la Présidente de l'UNEDIC
Monsieur le Président de la CNAM
Monsieur le Président de la CNAV
Monsieur le Président de la CNMSA
Monsieur le Délégué général de l'ANPE

Paris, le 15 juin 2006,

Madame ou Monsieur le ...

Les services au public en milieu rural sont une préoccupation majeure des citoyens, des élus, de l'Etat et des prestataires de services tels que l'Agence Nationale Pour l'Emploi. Une large concertation a été conduite à ce sujet dans le cadre de la Conférence nationale des services publics en milieu rural dont vous avez été membre et qui a abouti à l'élaboration d'une charte des services publics et au public en milieu rural.

J'ai demandé en août 2005 aux préfets de mener une concertation approfondie pour analyser la demande et l'offre de services dans les bassins de vie ruraux. Cette démarche vise, en suscitant une vision partagée pour chaque territoire, à renforcer l'adaptation et la cohérence de l'offre de services, qui ne cesse bien normalement d'évoluer, et à dégager des solutions innovantes et consensuelles. Parmi les pistes évoquées pour améliorer la qualité, le développement de points polyvalents d'accès aux services publics a été souvent recommandé.

Depuis une quinzaine d'années, différentes initiatives ont été mises en oeuvre en ce domaine. Mais les maisons des services publics instituées, bien qu'utiles et appréciées, offrent des prestations très différentes d'un territoire à l'autre et aucun cadre pratique commun n'a été défini, ce qui nuit à la lisibilité des dispositifs proposés au public et à leur développement. De surcroît, le système de permanences successives de services différents contraint les citoyens à bien connaître les horaires et leur impose un créneau horaire retreint pour un service donné. C'est un handicap pour les maisons de services publics qui pratiquent ce système.

De leur côté, les grands organismes publics et leurs réseaux ont renouvelé et profondément amélioré, depuis plus d'une décennie, leurs conditions d'accès du public, surtout en développant des initiatives ou des partenariats innovants.

Prenant en compte l'ensemble de ces démarches et constats, l'inspection générale de l'administration a proposé, dans un rapport du 28 février dernier, la labellisation de « Relais services publics » qui reposerait sur un engagement de qualité vis-à-vis des usagers, d'une part, et dans les relations avec les services associés, d'autre part. Ces Relais permettraient à ces derniers de conserver leur efficacité liée à une taille suffisante tout en permettant à l'utilisateur d'avoir un contact personnalisé au plus près de son lieu de vie. L'existence d'un label appuyé sur une charte de qualité donnerait une lisibilité au dispositif tout en garantissant la qualité du service. Enfin, le partage du financement entre les partenaires concernés permettrait de réduire les coûts pour chacun. Structures légères, ces Relais pourraient être hébergés par exemple par des mairies. Ils offriraient un accueil polyvalent multiservices sur de larges plages horaires.

Afin d'assurer les meilleures conditions de rationalité d'organisation et de qualité des prestations, il est de l'intérêt commun du public, des collectivités territoriales, des grands organismes comme ceux que vous représentez et de l'État que se développent les guichets d'accueil polyvalents labellisés par arrêté préfectoral sous le nom de « Relais services publics ». Votre concours et celui de votre réseau sont essentiels à la réussite de cette politique qui sera lancée très prochainement. Ce sera l'un des moyens de mise en œuvre du contrat ou de la convention qui vous lie à l'Etat.

L'organisation des Relais services publics gagnera, de toute évidence, à s'appuyer sur les nombreuses initiatives mises en œuvre par votre réseau. Les Relais auront principalement pour mission d'informer le public, de lui expliquer les réglementations et les demandes qu'elles impliquent, de lui faciliter l'usage des procédures téléphoniques et télématiques, de préparer et d'organiser les rendez-vous (physiques ou téléphoniques ou télématiques) avec les techniciens ou les spécialistes de votre réseau afin de rendre ces rencontres encore plus efficaces et mieux coordonnées avec les interventions des autres organismes publics. L'expérience convergente des diverses maisons des services publics montre que leurs prestations s'ajustent à la demande du public et que leur fourniture mobilise un temps-agent important, contrepartie d'une réduction de la charge de travail des services partenaires. Les principales prestations qui seront demandées, et donc offertes, via les Relais services publics sont énumérées en annexe.

Afin de mener à bien la démarche de labellisation, je vous propose des modalités suivantes.

a) Votre organisme, ses mandants, adhérents ou représentants locaux prolongeront leur coopération avec le préfet pour élaborer une vision partagée des services pour chaque territoire, afin :

- d'organiser les Relais services publics
- et de susciter la coordination et la cohérence des prestations rendues avec les structures à vocation spécifique ou polyvalente existant au niveau départemental ou local, comme les maisons de l'emploi, maisons du handicap, maisons du département...

b) Les conditions de labellisation des Relais services publics seront fixées par un cahier des charges posant quelques principes – notamment l'adhésion à une charte nationale de qualité – de manière à fournir un cadre porteur aux dynamiques locales.

c) Votre organisme, ses mandants, adhérents ou représentants locaux négocieront leur coopération avec les Relais services publics sur les bases suivantes, déjà fréquemment observées sur le terrain pour la plupart :

- ils recevront en un bref stage de formation initiale le personnel de ces guichets et contribueront à sa formation permanente,
- ils désigneront pour chaque guichet un correspondant référent,
- ils traiteront les demandes émanant de ces Relais, dans les conditions prévues à la charte de qualité susdite,
- ils mettront à la disposition des agents des Relais, tous moyens d'information utiles,
- ils contribueront à l'évaluation du travail des Relais et prendront en compte l'évaluation de leurs prestations en provenance des Relais,
- ils adhéreront à la convention locale contenant quelques clauses-type nationales,
- ils définiront de manière efficace et équitable les modalités de leur participation au fonctionnement de chaque Relais services publics, notamment en matière de TIC ou sur le plan financier.

d) Pour sa part, lors de la labellisation d'un Relais, l'État versera des aides à l'investissement, ainsi qu'au fonctionnement au moins pendant l'année civile d'ouverture d'autre part.

e) Votre organisme, ses mandants, adhérents ou représentants locaux coopéreront avec la cellule de coordination des Relais suscitée ou approuvée par le Préfet (au niveau départemental ou interdépartemental), ainsi qu'avec la cellule nationale constituée entre la DIACT et la DGME. Vous serez convié notamment à participer à un comité national d'animation des Relais services publics.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me donner votre accord, pour ce qui concerne votre organisme, sur les principes généraux énoncés par la présente lettre et d'en porter connaissance à votre réseau.

Je vous prie d'agréer, Madame ou Monsieur le ..., l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Nicolas SARKOZY

**Annexe à la lettre du 15 juin 2006 du Ministre d'État, Ministre de l'intérieur et de
l'aménagement du territoire aux Présidents des grands organismes sociaux**

**Services principaux accessibles via les Relais Services Publics
en réponse à la situation des usagers**

- *-

Le rôle majeur des RSP est l'explication des langages et des contraintes administratifs. Aussi, les modalités de rendu des services (§ 1) sont-elles, dans la pratique, aussi importantes que leur contenu, qui est lui-même commandé par la demande ou la situation des usagers (§ 2 – dans le domaine des principaux organismes publics – et § 3 – dans les autres domaines).

Les RSP n'interviennent pas à la place des organismes publics, mais en amont, en soutien des usagers qui demandent son aide.

1- Modalités de rendu des services

Information ponctuelle ou générale, dans le but de rendre les usagers le plus autonome possible Explication du langage, des textes administratifs aux usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de sa situation avec l'utilisateur - Détermination des prestations possibles quelque soit l'organisme prestataire - Orientation vers et recherche, par tous moyens, de la réglementation applicable - Explication des contraintes et demandes administratives - Aide à la rédaction de lettres de candidature et de C.V., etc... - Conseils à la recherche d'emploi et d'informations
Aide à la préparation des dossiers Explication du langage et des courriers administratifs aux usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Remise aux usagers des imprimés et fourniture d'explications - Orientations vers les téléprocédures avec accompagnement des usagers - Aide à la constitution des dossiers
Transmission des dossiers et, éventuellement, suivi des réponses	<ul style="list-style-type: none"> - Explication aux usagers des compléments à fournir - Explication aux agents des organismes sociaux des particularités du dossier de la personne ou du ménage
Préparation de l'intervention des travailleurs sociaux et coordination entre eux	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de rendez-vous pour limiter les déplacements et les permanences des assistantes sociales comme du public - Prise de rendez-vous dans les organismes sociaux
Coordination des travailleurs sociaux et des interventions de nombreux autres organismes	Dans des domaines très divers, allant de la formation, à l'insertion, aux services à la personne, à la lutte contre la dépendance...
Accompagnement de l'usage du site Internet, des bornes et des visio communications Explication du langage et des courriers administratifs aux usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Aide à la manipulation des appareils - Explication des demandes administratives

2- Principales prestations faisant déjà couramment l'objet d'interrogations par les usagers dans les domaines d'action des signataires

ORGANISMES	Information et orientation sur les prestations
ASSEDIC	<ul style="list-style-type: none"> - Inscription des demandeurs d'emploi - Indemnisation pour le compte de l'assurance chômage : <ul style="list-style-type: none"> = Allocation d'aide au retour à l'emploi = Allocation spécifique de reclassement - Indemnisation pour le compte de l'État : <ul style="list-style-type: none"> = Allocations temporaire d'attente = Allocation d'équivalent retraite = Allocations de préretraites licenciement et progressive = Rémunération de certains stagiaires de formation professionnelle du régime public - Aides au reclassement versées à l'employeur : <ul style="list-style-type: none"> = aide dégressive à l'employeur = Action de formation préalable à l'embauche = Aide forfaitaire à l'employeur en cas de professionnalisation = Soutien à l'emploi des jeunes en entreprises pour le compte de l'Etat - Aides au reclassement versées aux allocataires : <ul style="list-style-type: none"> = aides à la formation = aides à la mobilité = aide spécifique (en cas de contrat de professionnalisation) = aide différentielle de reclassement = indemnité différentielle de reclassement = aide à la reprise ou à la création d'entreprise = aide à la validation des acquis de l'expérience - Autres prestations (prime de retour à l'emploi, etc...)
ANPE	<ul style="list-style-type: none"> - Transmission des nouvelles offres d'emploi à l'Agence locale - Affichage des offres d'emploi reçues de l'Agence locale - Information sur les métiers (sur la base des fiches métiers de l'Agence) - Information sur les formes de contrats, par exemple les contrats aidés ou les contrats en alternance proposés par les établissements locaux - Information sur le bilan de compétence et l'évaluation personnelle - Projet personnalisé d'accès à l'emploi - Préparation à l'accompagnement personnalisé et explication du parcours spécifique de retour à l'emploi
Maisons de l'emploi	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle du Relais comme « Antenne Maison de l'emploi »

ORGANISMES	Information et orientation sur les prestations
CAF	Allocations familiales Complément familial Allocation journalière de présence parentale Aide personnalisée au logement Allocation de logement, à caractère familial, à caractère social Prime de déménagement Prestation d'accueil du jeune enfant Allocation pour jeune enfant Allocation d'adoption Aide à la famille pour l'emploi d'une assistante maternelle agréée Allocation de garde d'enfant à domicile Allocation parentale d'éducation Allocation de rentrée scolaire Allocation de parent isolé Allocation de soutien familial Recouvrement des pensions alimentaires Allocation d'éducation de l'enfant handicapé Allocation aux adultes handicapés
Services sociaux du département : - unités territorialisées d'action sociale - centres médicaux sociaux - maisons du département - maison départementale des personnes handicapées	Protection de l'enfance - aides éducatives à domicile, aides financières, aides familiales - accueil des enfants en placement familial, foyers de l'enfance ou autres établissements - adoption Protection maternelle et infantile - Consultations pour femmes enceintes et jeunes enfants - Bilans en école maternelle - Participation aux actions de protection de l'enfance - Consultations, entretiens, informations dans les centres de planification et d'éducation familiale Personnes âgées - Liens avec les CLIC (Centres locaux d'information et de coordination) - Allocation personnalisée d'autonomie - Liens avec les services concourant au maintien à domicile - Lien avec les services d'hébergement temporaire - Aide à la recherche de maisons de retraite Personnes handicapées - Aide à la recherche d'hébergement en établissement, en famille d'accueil et en maison de retraite, - Aide à l'organisation d'aide ménagère, - Allocation compensatrice tierce personne, - Allocation supplémentaire pour la vie à domicile des grands handicapés physiques Insertion et prévention sociale - RMI insertion professionnelle et sociale des usagers - soutien de la fonction parentale, de la lutte contre l'illettrisme, de la prévention du surendettement et de l'alcoolisme chez les jeunes
ORGANISMES	Information et orientation sur les

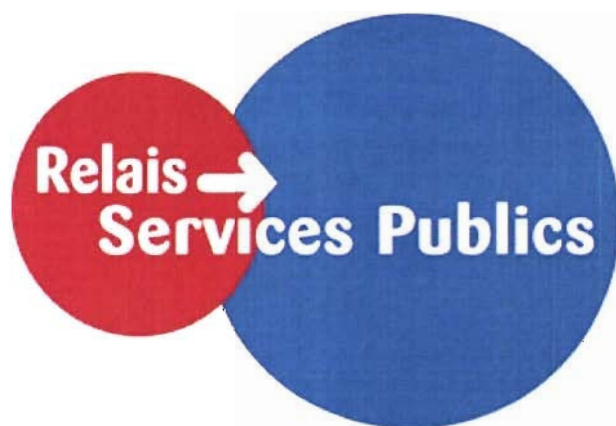
	prestations
CPAM	<ul style="list-style-type: none"> - Information sur les droits de l'assuré selon sa situation ou pendant ses congés, et sur les prestations - Couverture maladie universelle - Aide médicale de l'État - Changement de situation ou d'adresse avec ou sans changement de caisse - Utilisation de la carte Vitale, perte, vol - Situations liées à un accident - Orientation en cas d'accidents du travail, de maladie professionnelle ou de longue durée... - Information sur la prévention santé, sur la santé des jeunes...
CRAM	<ul style="list-style-type: none"> - Relevés de carrière : demande, analyse et régularisation - Demandes de retraite et de retraite complémentaire : préparation et recherche des pièces justificatives - Réversion - Soutien aux actions de prévention et de défense de la santé et de lutte contre la dépendance
MSA	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle intermédiaire vers toutes prestations relevant des domaines de la santé, de la famille, du logement, de la retraite et de l'action sociale

3- Principales prestations faisant l'objet d'interrogations par les usagers dans le domaine d'autres intervenants

ORGANISMES ou actions	Information et orientation sur les prestations
État	Informations relevant d'administrations diverses (par exemple information fiscale par des permanences lors des périodes de déclaration...)
État et commune	Délivrance des imprimés de CNI – passeports – cartes grises
Interventions éventuelles pour le compte de la commune, du CCAS ou CIAS	Exemples : inscription pour restauration scolaire, garderie, centre de loisir...
Information ou accompagnement des chefs d'entreprise, artisans, commerçants, professions libérales...	<ul style="list-style-type: none"> - Information et accompagnement en liaison avec les Chambres consulaires - Informations en liaison avec l'URSSAF et les ASSEDIC - Formulation et transmission des offres d'emploi - Contrat de professionnalisation - Soutien aux employeurs saisonniers ...
Agences d'intérim	
Organismes de formation : AFPA GRETA Services de formation à distance Ligue de l'enseignement Ateliers divers	<ul style="list-style-type: none"> - Formations conventionnées - Actions de formation préalable à l'embauche - Validation des acquis de l'expérience - Congés individuels de formation
ORGANISMES ou actions	Information et orientation sur les prestations

Mission locales Point Info Jeunesse Direction départementale de la jeunesse et des sports	- Parcours d'insertion individualisé - Approche globale de la problématique d'insertion du Jeune et problèmes liés à la vie quotidienne (santé, logement...), à la formation et à l'accès à l'emploi qui peuvent hypothéquer cette insertion - Appui sur un large réseau de partenariat tant local que régional (partenaires institutionnels, tissu associatifs, monde économique...)
Commissions de surendettement	- Information - Aide à la constitution de dossier
Associations familiales Relais familles Point Info Famille Services aux familles Médiation familiale	
Droits des femmes	
Associations d'insertion Associations intermédiaires	
CAP EMPLOI Associations d'insertion des handicapés	
Point d'accès aux droits Conciliateur de Justice Délégué du Médiateur Avocats Notaires	
Etc...	État-civil des étrangers Litiges avec les services Médiation...

- *-



Votre point de contact
avec toutes les administrations

Cahier des charges pour la labellisation des Relais Services Publics

Un Relais Services Publics a d'abord pour mission d'informer le public, de lui expliquer les principes des réglementations les plus couramment appliquées et les demandes qu'elles impliquent, de lui faciliter l'usage des procédures téléphoniques et électroniques, de préparer et d'organiser les rendez-vous (physiques ou téléphoniques ou par visio conférence) avec les techniciens ou les spécialistes de chaque réseau, afin de rendre ces rencontres encore plus efficaces et mieux coordonnées avec les interventions des autres administrations ou organismes publics. A cet effet, le Relais aide à la constitution des dossiers et à leur transmission conjointe aux divers organismes publics et accompagne, si nécessaire, le public dans l'usage d'Internet ou de la vidéo communication. Inspirés par les demandes des usagers, les services rendus concernent principalement le champ des prestations sociales et celui de l'aide à l'emploi.

La labellisation de Relais Services Publics est un outil à la disposition du Préfet pour promouvoir la proximité et la qualité des services rendus. L'offre de services doit constamment progresser, notamment par une gestion active des Relais.

La labellisation des Relais Services Publics implique au minimum le respect des critères impératifs. Les autres critères, fortement conseillés, peuvent être facultatifs.

Ces critères s'appliquent tant aux nouvelles structures qu'aux institutions existantes.

Ils seront appelés à progresser dans le cadre de la concertation nationale sur les services publics, par exemple pour suivre les évolutions législatives et les progrès des TIC ou pour améliorer l'offre de services.

Le label pourra être retiré en cas de manquement grave ou répété aux dispositions du présent cahier des charges ou de la charte nationale de qualité.



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES
ET DE L'INDUSTRIE



1 – Critères impératifs

- Signature d'une convention locale,
- Un signataire au moins qui soit un partenaire très important dans le domaine de l'emploi – formation (maison de l'emploi, ANPE, ASSEDIC ou mission locale...),
- Un signataire au moins qui soit un partenaire très important dans le domaine des prestations ou de l'aide sociales,
- Une ouverture régulière minimum de 24 heures par semaine réparties sur au moins trois jours, en y rendant constamment l'ensemble des prestations prévues,
- Un animateur d'accueil formé par un stage (d'au moins trois jours en principe) chez chaque partenaire, qui lui assure ensuite une liaison directe avec un agent référent et une information et une formation régulières,
- Un local comportant au minimum un point d'accueil du public par l'animateur d'accueil, un point d'attente assise, un espace confidentiel,
- Un équipement informatique comportant au minimum un ordinateur avec liaison Internet, haut débit si possible,
- L'adhésion à la charte nationale de qualité des Relais Services Publics, à faire figurer dans la convention locale,
- Dès la labellisation, l'affichage du nom « Relais Services Publics » et de la signalétique nationale,
- La coopération avec la cellule départementale d'animation des Relais Services Publics désignée par le Préfet ainsi qu'avec la cellule nationale de coordination constituée entre le DGME et la DIACT,
- Mise en oeuvre des évolutions de la politique nationale des Relais Services Publics.

2- Portage, structure juridique et organisation du Relais

La demande de labellisation doit être présentée de préférence par une communauté de communes, un syndicat mixte de pays ou de parc ou un département.

La forme juridique du Relais n'est pas un critère de labellisation.

La gestion du Relais peut être confiée par exemple à une association, un opérateur public ou un GIP.

L'État peut organiser un Relais dans un de ses services.

Conformément à la loi, « les services publics concernés peuvent être proposés, notamment en milieu rural, de façon itinérante dans le cadre géographique défini par la convention¹ ».

Ainsi, de manière optionnelle et complémentaire d'un Relais Services Publics, il est possible d'organiser des déplacements d'un des agents du Relais sur certains lieux de vie : pour assurer le service lors d'un jour de marché, ou pour se rendre dans un hôpital, une maison de retraite ... Le service offert aux usagers est alors le même que dans le RSP.

¹ Loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations, articles 27 – 4^{ème} alinéa in fine.

De manière optionnelle, un ou plusieurs des équipements suivants peuvent être mis à disposition des usagers dans le Relais Services Publics :

- un point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice,
- un équipement de visiocommunication.

3- Signataires de la convention locale

Une convention locale doit être signée par les participants au Relais et peut être commune à plusieurs Relais.

Outre l'organisateur (et le gestionnaire éventuel) du Relais, les signataires de la convention sont notamment :

- Agence locale pour l'emploi
- Assedic
- Maison de l'emploi
- Caisse d'allocations familiales
- Caisse primaire d'assurance maladie
- Caisse régionale d'assurance maladie
- Caisse de Mutualité sociale agricole
- Conseil général

Un ou plusieurs de ces organismes peuvent ne pas participer au Relais s'ils assurent un accueil physique du public concerné sur le territoire de l'intercommunalité où s'installe un RSP.

4- Exemple de convention locale de Relais Services Publics (avec 2 annexes)

Les clauses-type en italique sont les conditions de labellisation du Relais.

La communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'Etat) de et les partenaires soussignés conviennent d'organiser un (ou des) guichet(s) d'accueil polyvalent du public conformément aux dispositions législative² et réglementaire³ et à la présente convention. La labellisation du (ou des) guichet(s) d'accueil polyvalent en tant que **Relais Services Publics** est demandée à l'État par la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département).

L'organisation et la gestion du Relais Services Publics sont assurées par la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) de ...

Ou : sont déléguées par la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) de ... à l'Association (ou l'organisme public ou le GIP) ..., qui l'accepte par la signature de la présente convention.

Art. 1- Missions – Prestations rendues au public - Cadre géographique

Le Relais a principalement pour mission d'informer le public, de lui expliquer les principes des réglementations les plus couramment appliquées et les demandes qu'elles impliquent, de lui faciliter l'usage des procédures téléphoniques et électroniques, de préparer et d'organiser les rendez-vous (physiques ou téléphoniques ou par visio conférence) avec les techniciens ou les spécialistes de chaque réseau, afin de rendre ces rencontres encore plus efficaces et mieux coordonnées avec les interventions des autres administrations ou organismes publics. A cet effet,

² Loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations, articles 27 et 29.

Notamment art. 27 – 4^{ème} alinéa : « Cette convention définit le cadre géographique dans lequel la maison des services publics exerce son activité, les missions qui y sont assurées, les modalités de désignation de son responsable, les prestations qu'elle peut délivrer et les décisions que son responsable peut prendre dans le domaine de compétence de son administration ou signer sur délégation de l'autorité compétente. La convention prévoit également les conditions dans lesquelles les personnels relevant des personnes morales qui y participent exercent leurs fonctions. Elle règle les modalités financières et matérielles de fonctionnement de la maison des services publics ainsi que les modalités d'accès aux services publics des personnes ayant des difficultés pour se déplacer. Les services publics concernés peuvent être proposés, notamment en milieu rural, de façon itinérante dans le cadre géographique défini par la convention ».

³ Décret n° 2001-494 du 6 juin 2001 pris pour l'application des articles 27 et 29 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 et relatif aux maisons des services publics

Notamment art. 1^{er} : « La convention mentionnée au quatrième alinéa de l'article 27 de la loi du 12 avril 2000 susvisée peut créer une ou plusieurs maisons des services publics ; pour chacune de celles-ci, elle mentionne :

- sa dénomination et son objet ;
- son siège ;
- les services publics ou privés associés ;
- les services offerts aux usagers ;
- les apports financiers, immobiliers, mobiliers et techniques de chacune des personnes morales signataires ;
- sa durée, les modalités de son renouvellement ainsi que les conditions et les conséquences de sa dénonciation.

Elle peut prévoir, en outre, des modalités permettant d'associer ou de consulter les usagers. »

le Relais aide à la constitution des dossiers et à leur transmission conjointe aux divers organismes publics et accompagne, si nécessaire, le public dans l'usage d'Internet ou de la vidéo communication.

Les services rendus, naturellement commandés par les demandes des usagers, concernent principalement le champ des prestations sociales et celui de l'aide à l'emploi.

Le cadre géographique d'exercice de ces missions est ...(le territoire de ...)

Art. 2- Obligations du gestionnaire du Relais Services Publics

a) Principes

La gestion du Relais est conduite de manière active afin de rechercher constamment les prestations et l'organisation optimales pour répondre aux demandes du public. Le gestionnaire organise et développe la coopération avec et entre les partenaires soussignés. Il assure la gestion administrative et financière du Relais. Il désigne le personnel du Relais.

b) Personnel

L'(es) animateur(s) d'accueil est(sont) encadré(s), si nécessaire, par un responsable expérimenté au moins à temps partiel.

c) Horaires

Le Relais Services Publics est ouvert de manière régulière, au moins 24 heures par semaine réparties sur au moins trois jours, en y rendant constamment l'ensemble des prestations prévues, avec des horaires permettant de satisfaire un large public.

d) Aménagement du local

Le Relais Services Publics comporte au minimum un point d'accueil du public par l'animateur d'accueil, un point d'attente assise, un espace confidentiel.

e) Équipement informatique minimal

L'équipement informatique comprend au minimum un ordinateur avec liaison Internet haut débit.

f) Aide à l'évaluation

Les organismes signataires contribuent à l'évaluation du travail du Relais dans les conditions prévues à la charte nationale de qualité des Relais Services Publics.

g) Organisations spécifiques (option, liste à adapter en fonction de l'organisation du RSP)

- Équipements mis à disposition des usagers dans le Relais Services Publics :

- o point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice,
- o équipement de visiocommunication.

- Organisation des déplacements d'un des agents du Relais sur certains lieux de vie (marché, hôpital, maison de retraite ...).

Art. 3-Obligations des autres partenaires

a) Principes

Les organismes signataires définissent avec la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) et le gestionnaire (s'il y a lieu), de manière efficace et équitable, les modalités de leur participation au fonctionnement du Relais, notamment en matière de TIC ou sur le plan financier.

b) Formation du personnel

Les organismes signataires reçoivent pour un stage de formation d'au moins trois jours en principe le personnel du Relais et contribuent à sa formation permanente.

c) Documentation

Les organismes signataires mettent à la disposition du Relais une documentation régulièrement actualisée à l'intention du public et des agents.

d) Référent

Les organismes signataires désignent un correspondant référent pour le Relais, accessible par téléphone et par mail directs, dont les coordonnées figurent en annexe 2.

e) Traitement des dossiers et des questions

Les organismes signataires traitent les questions et les dossiers dans les conditions prévues par leurs propres normes internes de qualité.

f) Aide à l'évaluation

Les organismes signataires contribuent à l'évaluation du travail du Relais dans les conditions prévues à la charte nationale de qualité des Relais Services Publics.

Art. 4-Dénomination – Communication

Dès sa labellisation par le Préfet, le guichet d'accueil polyvalent créé par la présente convention prend le nom de « Relais Services Publics », en installe l'enseigne et la signalétique nationales et en utilise les outils de communication.

Les signataires informent le public de l'existence du Relais et des services qui y sont offerts.

Art. 5-Comité de pilotage

Les signataires se réunissent en comité de pilotage au moins chaque semestre. Le représentant de la cellule départementale d'animation désignée par le Préfet y est invité. Le comité de pilotage met en place des processus de travail collectif réguliers. Il se fixe des axes de progrès à moyen terme pour renforcer l'action du Relais.

Art. 6-Adresse du Relais Services Publics

Le Relais est situé à l'adresse ... Celle-ci peut être modifiée par la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc), à condition de rester dans ses limites territoriales.



Art. 7- Déontologie – Confidentialité - Sécurité

Les agents du Relais sont astreints aux règles du secret professionnel.

Le gestionnaire du Relais Services Publics assure la sécurité du public, du personnel et des locaux.

Art. 8-Adhésion à la charte nationale de qualité – Évaluation –Retrait éventuel du label Relais Services Publics

Les relations du Relais avec le public et les organismes signataires sont régies par la charte nationale de qualité des Relais Services Publics.

Les partenaires mettent en œuvre les moyens prévus par la Charte nationale de qualité des Relais Services Publics.

Le Relais satisfait aux demandes de données quantitatives et qualitatives nécessaires à l'évaluation du dispositif.

Le Préfet peut retirer le label « Relais Services Publics » en cas de manquement grave ou répété aux dispositions de la présente convention ou de la charte nationale de qualité.

Art. 9- Coopération avec les cellules départementale et nationale d'animation des Relais Services Publics

Les collectivités et organismes signataires s'engagent à coopérer et à faire coopérer le Relais avec la cellule départementale d'animation désignée par le Préfet ainsi qu'avec la cellule nationale de coordination constituée entre la DGME et la DIACT.

Ils mettent en œuvre les évolutions de la politique nationale des Relais Services Publics.

Art. 10- Adhésion ou retrait de partenaires

La communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) examinera (avec le délégataire éventuel) la demande du futur partenaire et en informera les partenaires actuels. Sauf opposition de leur part, à formuler dans le délai d'un mois, le nouveau partenaire devra souscrire à la présente convention.

Chacun des signataires peut se retirer de la présente convention sous un préavis de six mois avant son échéance, par lettre recommandée avec accusé de réception adressée à la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) et au délégataire éventuel, qui en informera les autres partenaires.

De même, la communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État) ou le délégataire éventuel peut dénoncer la présente convention sous le même préavis. Cette dénonciation met fin à l'existence du Relais Services Publics.

Les conséquences d'un retrait ou d'une dénonciation de la présente convention sont réglées avant la prise d'effet de ce retrait ou de cette dénonciation.

Cahier des charges pour la labellisation des Relais Services Publics



Art. 11- Modalités de gestion du Relais

Le Relais est géré conformément aux modalités figurant en annexe 1 à la présente convention.

Art. 12- Durée de la présente convention

La présente convention est valable pour une durée d'un an, avec tacite reconduction.

Les signataires :

La communauté de communes (ou le syndicat mixte de pays ou de parc ou le département ou l'État)

Le gestionnaire du Relais Services Publics

Les partenaires du Relais Services Publics

Annexe 1 : Modalités de gestion du Relais Services Publics

1- Personnel

a) Responsable de l'animation, de la gestion et du management

Décisions que le responsable peut prendre dans le domaine de compétence de son administration ou signer sur délégation de l'autorité compétente

b) Personnel d'accueil

c) Personnels relevant des personnes morales qui participent au Relais Services Publics : conditions dans lesquelles ils exercent leurs fonctions

2- Apports financiers, immobiliers, mobiliers et techniques de chacune des personnes morales signataires

a) Local

dont : modalités d'accès aux services publics des personnes ayant des difficultés pour se déplacer

b) Equipement

c) TIC

3- Modalités financières et matérielles de fonctionnement

a) Ressources financières

Apports des participants

Charges à répartir

Charges à rembourser

b) Horaires d'ouverture

Le gestionnaire du Relais Services Publics fixe les horaires d'ouverture dans le respect des contraintes de ses partenaires.

c) Prise de rendez-vous

4- Organisation spécifiques (option, liste à adapter en fonction de l'organisation du RSP)

- Équipements mis à disposition des usagers dans le Relais Services Publics :

- o point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice,
- o équipement de visiocommunication.

- Organisation des déplacements d'un des agents du Relais sur certains lieux de vie (marché, hôpital, maison de retraite ...).

5- Modalités permettant d'associer ou de consulter les usagers

**Annexe 2 : Nom, coordonnées et domaines de compétence des correspondants
réfèrent du Relais Services Publics**

*



Votre point de contact
avec toutes les administrations

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Les Relais Services Publics c'est la possibilité, en un même lieu, d'être accueilli par un agent, d'obtenir des informations et d'effectuer des démarches administratives relevant de plusieurs administrations ou organismes publics.

Grâce aux Relais Services Publics vous pouvez :

- Obtenir des renseignements administratifs de tout ordre,
- Obtenir des explications sur le langage administratif et les courriers,
- Être accompagné dans vos démarches :
 - o Pour effectuer vos démarches en ligne,
 - o Pour obtenir un formulaire et sa notice,
 - o Pour vous aider à constituer un dossier,
- Suivre votre dossier personnel, pour les administrations qui ont ouvert le suivi de dossier sur Internet,
- Obtenir un rendez-vous avec un agent d'une administration, si votre demande le nécessite.

Un agent vous accueille aimablement. Il ne sait pas tout, mais il sait chercher, vous orienter, vous conseiller, vous aider.

Les Relais Services Publics, c'est un service plus proche de vous : un accompagnement personnalisé, des démarches administratives facilitées grâce à l'administration en ligne, des connexions à Internet en libre accès dans certains Relais, une qualité de service garantie.

Les partenaires de votre Relais Services Publics :

(A personnaliser par chaque Relais : mettre la liste et les logos de tous les partenaires du Relais)



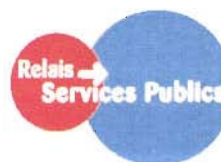
Les engagements de service des Relais Services Publics

Un accès facilité au Relais Services Publics et à ses partenaires	
1	Nous vous informons sur les conditions d'accès et d'accueil dans notre Relais Services Publics.
2	Nous vous informons sur vos droits et sur les conditions d'accomplissement de vos démarches.
3	Nous facilitons la constitution de vos dossiers et les transmettons aux organismes compétents.
3 bis	(Option) Nous mettons à votre disposition du matériel vous permettant d'effectuer certaines démarches à distance et de manière autonome.
3 ter	(Option) Votre Relais Services Publics peut organiser des déplacements d'un de ses agents sur certains lieux de vie (variante mobile).
4	Nous associons les organismes partenaires à l'analyse de votre situation.
5	Nous préparons la prise en charge de vos demandes par les organismes partenaires.
6	Nous facilitons l'accomplissement des démarches pour les personnes à mobilité réduite.
7	Nous accueillons de manière adaptée les personnes en difficulté.
Un accueil attentif et courtois	
8	Nous vous accueillons avec courtoisie et vous donnons le nom de votre interlocuteur.
9	Nous veillons au confort de l'espace d'accueil et d'attente.
10	Nous vous accueillons en toute confidentialité lorsque nous devons traiter des situations personnelles difficiles.
Une réponse à vos demandes dans un délai annoncé	
11	Nous répondons à vos courriers dans un délai maximum d'un mois.
12	Nous répondons à vos courriels dans un délai maximum d'une semaine.
13	Nous répondons à vos appels téléphoniques en moins de 5 sonneries.
Une réponse systématique à vos réclamations	
14	Nous vous informons sur les moyens de formuler vos réclamations et leur apportons une réponse systématique.
A votre écoute pour progresser	
15	Nous mesurons annuellement la satisfaction des usagers et vous informons des résultats.



1 – Un accès facilité au Relais Services Publics et à ses partenaires

1	Nous vous informons sur les conditions d'accès et d'accueil dans notre Relais Services Publics.	<p>Les horaires sont clairement présentés à l'entrée du Relais.</p> <p>Les lieux d'accueil alentours (mairies, organismes sociaux ... partenaires ou pas du Relais) disposent d'affiches personnalisables, c'est-à-dire indiquant les RSP les plus proches, ainsi que de dépliants d'informations grand public.</p> <p>La présente Charte de qualité est disponible dans le Relais Services Publics.</p> <p>La préfecture, mais aussi les autres partenaires du RSP mettront en ligne sur leur site Internet la liste des RSP du département avec leurs horaires d'ouverture ainsi que la présente charte de qualité.</p> <p>Le Relais de services publics est ouvert au moins 24 heures par semaine, réparties sur au moins trois jours.</p>
2	Nous vous informons sur vos droits et sur les conditions d'accomplissement de vos démarches.	<p>L'agent du RSP analyse votre situation pour vous fournir l'information répondant à votre demande, ou pour déterminer les prestations auxquelles vous pouvez avoir accès.</p> <p>L'agent du RSP conseille l'usager sur la recherche d'information, sur la réglementation applicable. Si nécessaire, il lui donne des explications sur les contraintes et demandes administratives.</p>
3	Nous facilitons la constitution de vos dossiers et les transmettons aux organismes compétents.	<p>L'agent d'accueil du RSP vous apporte son aide pour l'accomplissement des démarches auprès des organismes partenaires.</p> <p>Il détermine avec vous le mode d'accomplissement de la démarche : téléprocédure ou constitution d'un dossier papier.</p> <p><u>Cas d'une téléprocédure</u> : l'agent d'accueil vous accompagne dans la réalisation de la téléprocédure. Il vous appartient de valider votre télédéclaration.</p> <p><u>Cas d'un dossier papier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'agent d'accueil fournit les formulaires et notices appropriées, - Il vous explique le langage et les grands principes administratifs relatifs à la démarche, - Il donne les informations et explications nécessaires à l'usager pour remplir les formulaires et compléter le dossier (pièces justificatives), - Il vous appartient de valider et signer votre formulaire, - Une fois le dossier constitué, l'agent d'accueil vérifie qu'il est complet et peut le communiquer à l'organisme compétent.
3 bis	(Option) Nous mettons à votre disposition du matériel vous permettant d'effectuer certaines démarches à distance et de manière autonome.	<p>De manière optionnelle, un ou plusieurs des équipements suivants peuvent être mis à votre disposition dans le Relais Services Publics :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice, - un équipement de visiocommunication. <p>Cet ou ces équipements sont installés pour pouvoir être utilisés dans de bonnes conditions de discrétion.</p> <p>Si nécessaire, l'animateur du RSP vous apporte une aide technique pour la manipulation des appareils, mais aussi pour la navigation sur les sites Internet des organismes partenaires.</p> <p>En cas de panne, le matériel est remis en état de marche dans le meilleur délai.</p>



3 ter	(Option) Votre Relais Services Publics peut organiser des déplacements d'un de ses agents sur certains lieux de vie (variante mobile).	De manière optionnelle complémentaire d'un Relais Services Publics fixe, il est possible d'organiser des déplacements d'un des agents de votre Relais sur certains lieux de vie : pour assurer le service lors d'un jour de marché, ou pour se rendre dans un hôpital, une maison de retraite ... Le service offert est alors le même que dans le Relais Services Publics.
4	Nous associons les organismes partenaires à l'analyse de votre situation.	Si votre situation présente une complexité particulière, l'agent du Relais peut consulter en temps réel les organismes partenaires. En fonction des informations données par ces organismes partenaires, il peut vous indiquer le délai prévisionnel du traitement de son dossier.
5	Nous préparons la prise en charge de vos demandes par les organismes partenaires.	Si votre demande le nécessite, l'agent d'accueil du RSP peut vous organiser un rendez vous avec la personne compétente de l'organisme partenaire. Le Relais Services Publics vous aide à préparer ce rendez-vous, en vous indiquant précisément le nom de la personne avec laquelle vous avez rendez-vous, ses coordonnées, les éléments et pièces justificatives à apporter.
6	Nous facilitons l'accomplissement des démarches pour les personnes à mobilité réduite.	Selon la configuration physique des locaux du Relais Services Publics, des équipements appropriés sont mis en place pour recevoir les personnes à mobilité réduite (exemples : rampes d'accès, ascenseurs, points d'accueil au rez-de-chaussée ou à proximité). En cas d'impossibilité à adapter les locaux, une organisation appropriée sera obligatoirement mise en œuvre pour être en mesure de recevoir les personnes à mobilité réduite.
7	Nous accueillons de manière adaptée les personnes en difficulté.	L'agent d'accueil du RSP est sensibilisé aux difficultés rencontrées par certains publics spécifiques (handicaps visuel ou auditif, personnes en difficulté sociale, illettrisme, personnes ne maîtrisant pas la langue française, personnes en situation de crise ...) et à certains principes de comportement à adopter avec ces publics spécifiques.

2 – Un accueil attentif et courtois

8	Nous vous accueillons avec courtoisie et vous donnons le nom de votre interlocuteur.	<p><u>Accueil physique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vous êtes accueilli dans le Relais par un mot de bienvenue, en faisant preuve de courtoisie, - L'agent d'accueil du RSP est disponible pour écouter vos demandes, - L'agent du Relais est identifié par ses prénom et nom (cavalier, badge ...), - Tous les agents prennent congé par une formule de politesse du type : « au revoir Madame », « au revoir Monsieur » ou « au revoir, bonne journée ». <p><u>Accueil téléphonique</u></p> <p>Au téléphone, l'agent vous accueille par une formule du type : « Relais Services Publics de X, prénom, nom, bonjour ».</p>
----------	--	---

9	Nous veillons au confort de l'espace d'accueil et d'attente.	L'espace d'accueil et d'attente est propre (ex : pas de salissure au sol, absence de poussière sur les meubles), bien rangé (ex : les guichets ne sont pas encombrés, les documents sur les présentoirs sont classés...) et bien éclairé. L'espace d'attente comporte au minimum des sièges en bon état.
10	Nous vous accueillons en toute confidentialité lorsque nous devons traiter des situations personnelles difficiles.	Le Relais Services Publics dispose d'un espace où vous pouvez être reçu en étant isolé de l'espace d'accueil, si la particularité de votre situation nécessite la conduite d'un entretien confidentiel.

3 – Une réponse à vos demandes dans un délai annoncé

11	Nous répondons à vos courriers dans un délai maximum d'un mois.	Dans le cas où le Relais Services Publics reçoit votre demande par courrier, il y répond dans un délai maximum d'un mois : - soit par une réponse sur le fond, - soit, si votre demande le nécessite et dépasse le champ de compétence du Relais, par une réponse vous orientant sur le référent Métier compétent, en fournissant le nom et le prénom de la personne ainsi que ses coordonnées postales, électroniques et téléphoniques. Sont exclus de ce principe de réponse à tous les courriers : les courriers ayant un caractère injurieux, farfelu ou de proposition commerciale. <i>Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.</i>
12	Nous répondons à vos courriels dans un délai maximum d'une semaine.	Si le Relais Services Publics reçoit votre demande par courriel, il y répond dans un délai maximum d'une semaine : - soit par une réponse sur le fond ; - soit, si votre demande le nécessite et dépasse le champ de compétence du Relais, par une réponse l'orientant sur le référent Métier compétent, en fournissant le nom et le prénom de la personne ainsi que ses coordonnées postales, électroniques et téléphoniques. L'adresse électronique à laquelle vous pouvez vous adresser est indiquée sur les documents envoyés par le Relais. Sont exclus de ce principe de réponse à tous les courriels : les messages ayant un caractère injurieux, farfelu, d'envois automatiques ou de proposition commerciale, ceux sans adresse courriel correcte. <i>Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.</i>
13	Nous répondons à vos appels téléphoniques en moins de 5 sonneries.	Pendant les horaires d'ouverture, les appels téléphoniques sont pris en charge en moins de cinq sonneries, ou par un répondeur, si l'agent est occupé. Le Relais s'engage alors à vous rappeler dans un délai d'une semaine. Hors des horaires d'ouverture : un répondeur donne les informations minimum d'horaires d'ouverture. <i>Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.</i>

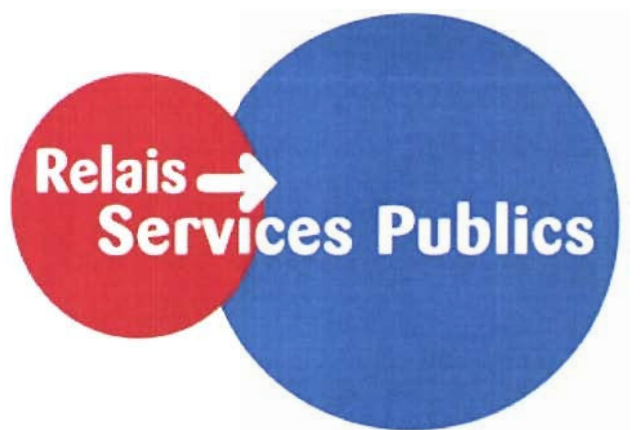


4 – Une réponse systématique à vos réclamations

14	Nous vous informons sur les moyens de formuler vos réclamations et leur apportons une réponse systématique.	<p>Vous pouvez formuler une réclamation par courrier directement auprès de votre Relais Services Publics.</p> <p>Le Relais s'engage à répondre sur le fond aux réclamations dans un délai maximum d'un mois dans la mesure où vous avez précisé vos coordonnées postales.</p> <p>Cependant, vous pouvez également adresser une réclamation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à la Cellule départementale d'animation des Relais Services Publics instituée auprès du Préfet : Monsieur le Préfet Cellule départementale d'animation des RSP - mais aussi à la Cellule nationale de coordination des Relais Services Publics, par courrier ou courriel : DIACT Cellule nationale de coordination des RSP 1 avenue Charles Floquet, 75343 Paris Cedex 07 services_publics@diact.gouv.fr
----	---	--

5 – A votre écoute pour progresser

15	Nous mesurons annuellement la satisfaction des usagers et vous informons des résultats.	<p>Tous les ans une enquête sur votre satisfaction et vos attentes est réalisée au niveau de votre Relais et/ou de votre département.</p> <p>Les résultats de cette enquête sont exploités et donnent lieu à une information (exemple : par voie d'affichage, de lettre d'information) et à des actions d'amélioration.</p> <p>De plus, chaque Relais dispose d'un registre, pour que vous puissiez y consigner vos remarques et suggestions par rapport à ce service.</p>
----	---	--



Votre point de contact
avec toutes les administrations

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre

Ce document s'adresse aux deux cibles suivantes :

- les signataires de la charte, qui se sont engagés à la respecter,
- la cellule départementale d'animation des Relais Services Publics, qui est chargée de s'assurer du respect de cette charte dans les Relais de son département.

L'objet du présent document est de donner des indications :

- d'une part, sur les éléments de référence de chaque engagement de la charte : c'est-à-dire les moyens (documents, supports, procédure ...) à mettre en œuvre par le Relais pour respecter l'engagement,
- d'autre part, les éléments de mesure qui serviront d'étalon pour vérifier le respect des engagements.

Le label « Relais Services Publics » est décerné par l'État à la condition que les partenaires du Relais Services Publics aient adhéré à la présente charte nationale de qualité en signant une convention constitutive du Relais intégrant des clauses-types obligatoires. Le label peut être retiré en cas de manquement grave ou répété au cahier des charges de la labellisation ou à la présente Charte de qualité.

Cette charte s'applique aux Relais Services Publics exclusivement. En effet, en raison de la diversité de leurs prestations, les organismes partenaires ont chacun élaboré une charte de qualité spécifique pour les services rendus au public dans leurs propres structures.

Remarque :

Cette charte est cohérente avec les exigences en matière de qualité de l'accueil définies par la Charte Marianne et le référentiel associé au futur label « Marianne ».

Le choix et la formulation des engagements a été adapté à la spécificité de l'activité des Relais Services Publics.

Si elle a déjà fait l'objet de nombreuses consultations, la présente Charte va donner lieu à toute la concertation usuelle que l'on peut juger nécessaire selon les normes professionnelles courantes. Elle intégrera naturellement les améliorations issues de cette démarche.



1 – Un accès facilité au Relais Services Publics et à ses partenaires

1	Nous vous informons sur les conditions d'accès et d'accueil dans notre Relais Services Publics.	<p>Les horaires sont clairement présentés à l'entrée du Relais.</p> <p>Les lieux d'accueil alentours (mairies, organismes sociaux ... partenaires ou pas du Relais) disposent d'affiches personnalisables, c'est-à-dire indiquant les RSP les plus proches, ainsi que de dépliants d'informations grand public.</p> <p>La présente Charte de qualité est disponible dans le Relais Services Publics.</p> <p>La préfecture, mais aussi les autres partenaires du RSP mettront en ligne sur leur site Internet la liste des RSP du département avec leurs horaires d'ouverture ainsi que la présente charte de qualité.</p> <p>Le Relais de services publics est ouvert au moins 24 heures par semaine, réparties sur au moins trois jours.</p>
---	---	---

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Elaboration de supports d'information sur les modalités d'accès et conditions d'accueil, selon l'environnement graphique défini pour les Relais Services Publics
L'agent d'accueil veille à l'affichage et à la disponibilité des supports

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Autoévaluations régulières effectuée par l'agent d'accueil.

2	Nous vous informons sur vos droits et sur les conditions d'accomplissement de vos démarches.	<p>L'agent du RSP analyse votre situation pour vous fournir l'information répondant à votre demande, ou pour déterminer les prestations auxquelles vous pouvez avoir accès.</p> <p>L'agent du RSP conseille l'utilisateur sur la recherche d'information, sur la réglementation applicable. Si nécessaire, il lui donne des explications sur les contraintes et demandes administratives.</p>
---	--	---

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

L'agent d'accueil du Relais Services Publics délivre des informations exactes et pertinentes aux usagers. Il remet aux usagers les documents répondant à sa demande. Il a pour cela à sa disposition :

- le matériel bureautique nécessaire (ordinateur connecté, si possible en haut débit, à Internet, imprimante multifonctions, téléphone avec répondeur) ; ce matériel est maintenu en bon état de fonctionnement,
- les supports de formations dispensées par les organismes partenaires,
- les sites Internet des organismes partenaires (pour les informations, mais aussi pour l'accès au suivi de dossier de l'utilisateur lorsque ce service y est disponible et sous le contrôle et la responsabilité de l'utilisateur),
- la documentation (prospectus, brochures ...) fournie par les organismes partenaires.

En aucun cas il ne peut prendre position sur l'octroi de telle ou telle prestation dont il n'est pas



décisionnaire.

Il peut toutefois aider l'usager à constituer son dossier (voir engagement n° 3).

En cas de doute, il dispose d'un annuaire des référents Métier désignés par les partenaires par domaine de compétence, pour faire appel à leur aide (voir engagement n° 4).

Pour les organismes partenaires :

Ils reçoivent l'agent d'accueil du Relais Services Publics pour un bref stage de formation initiale aux grands principes de leur réglementation et de leurs démarches et à l'organisation de leurs services (formation d'au moins trois jours environ) et contribuent à sa formation continue. Par exemple, une session de rappel pourra être organisée 3 ou 4 mois après la formation initiale.

Il est recommandé d'organiser également une visite des locaux des services du partenaire ainsi qu'une rencontre des référents Métier (voir engagement n°4).

Ils fournissent au Relais Services Publics un support complet de formation (auquel l'agent pourra se référer) la documentation nécessaire actualisée sous la forme d'outil de communication pour mise à disposition du public et éventuellement, si cela existe, sous forme d'instrument professionnel pour l'agent d'accueil (base documentaire).

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Planning et émargement des formations organisées.

Évaluation par les organismes partenaires (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

Enquête auprès des usagers (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

3

Nous facilitons la constitution de vos dossiers et les transmettons aux organismes compétents.

L'agent d'accueil du RSP vous apporte son aide pour l'accomplissement des démarches auprès des organismes partenaires.

Il détermine avec vous le mode d'accomplissement de la démarche : téléprocédure ou constitution d'un dossier papier.

Cas d'une téléprocédure : l'agent d'accueil vous accompagne dans la réalisation de la téléprocédure. Il vous appartient de valider votre télédéclaration.

Cas d'un dossier papier :

- L'agent d'accueil fournit les formulaires et notices appropriées,
- Il vous explique le langage et les grands principes administratifs relatifs à la démarche,
- Il donne les informations et explications nécessaires à l'usager pour remplir les formulaires et compléter le dossier (pièces justificatives),
- Il vous appartient de valider et signer votre formulaire,
- Une fois le dossier constitué, l'agent d'accueil vérifie qu'il est complet et peut le communiquer à l'organisme compétent.

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Tenue du stock des formulaires et notices, et/ou connaissance des moyens permettant de les imprimer à la demande.

Connaissance par l'agent d'accueil des téléprocédures existantes.

Etablissement d'une fiche de transmission accompagnant les dossiers papier transmis, dans laquelle il peut indiquer toute information complémentaire utile.

Pour les organismes partenaires :

Fournitures des formulaires et notices.

Dans le cadre de la formation dispensée :

- Formation à la constitution des dossiers relatifs à leurs démarches,
- Formation des agents à l'utilisation des téléprocédures existantes.



Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Evaluation par les organismes partenaires sur la qualité, conformité, complétude des dossiers transmis (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

Enquête auprès des usagers (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

3 bis	<p>(Option)</p> <p>Nous mettons à votre disposition du matériel vous permettant d'effectuer certaines démarches à distance et de manière autonome.</p>	<p>De manière optionnelle, un ou plusieurs des équipements suivants peuvent être mis à votre disposition dans le Relais Services Publics :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un point multimédia connecté à Internet, ou borne multiservice, - un équipement de visiocommunication. <p>Cet ou ces équipements sont installés pour pouvoir être utilisés dans de bonnes conditions de discrétion.</p> <p>Si nécessaire, l'animateur du RSP vous apporte une aide technique pour la manipulation des appareils, mais aussi pour la navigation sur les sites Internet des organismes partenaires.</p> <p>En cas de panne, le matériel est remis en état de marche dans le meilleur délai.</p>
-------	---	---

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Installation des équipements et formation de l'agent d'accueil à leur manipulation.

L'agent du Relais signale immédiatement tout dysfonctionnement de ces appareils, il veille à leur utilisation correcte, dans de bonnes conditions (ne mettant pas en péril leur fonctionnement) et selon les horaires convenus pour le matériel de visiocommunication.

Pour les organismes partenaires :

Si choix d'une installation permettant la visiocommunication : disposition des équipements appropriés et formation des agents concernés par leur utilisation à la manipulation des appareils. L'agent qui assure la permanence est disponible dans la tranche horaire définie, il a le niveau de compétences requis.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Contrats de maintenance garantissant un entretien régulier des équipements.

3 ter	<p>(Option)</p> <p>Votre Relais Services Publics peut organiser des déplacements d'un de ses agents sur certains lieux de vie (variante mobile).</p>	<p>De manière optionnelle complémentaire d'un Relais Services Publics fixe, il est possible d'organiser des déplacements d'un des agents de votre Relais sur certains lieux de vie : pour assurer le service lors d'un jour de marché, ou pour se rendre dans un hôpital, une maison de retraite ...</p> <p>Le service offert est alors le même que dans le Relais Services Publics.</p>
-------	---	--



Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Le matériel mis à disposition de l'agent qui se déplace dans ces lieux de vie est adapté aux conditions de réalisation de sa mission : ordinateur portable, moyen de se connecter au réseau Internet dans le lieu où il se déplace, moyen de communication (téléphone) avec son Relais et avec les référents Métier des organismes partenaires.

Le service rendu aux usagers dans cette variante mobile optionnelle ne doit entraîner aucune régression par rapport au service qui est rendu aux usagers dans le Relais lui-même.

Le fait que le Relais ait choisi d'offrir cette variante mobile optionnelle ne doit pas entraîner une ouverture du Relais de moins de 24 heures par semaine, réparties sur trois jours.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Planning des déplacements prévus de la variante mobile du RSP.

Enquête auprès des usagers (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

4	Nous associons les organismes partenaires à l'analyse de votre situation.	<p>Si votre situation présente une complexité particulière, l'agent du Relais peut consulter en temps réel les organismes partenaires.</p> <p>En fonction des informations données par ces organismes partenaires, il peut vous indiquer le délai prévisionnel du traitement de son dossier.</p>
---	---	--

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

L'agent d'accueil du Relais Services Publics applique de manière pertinente et efficace les procédures fixées pour les relations entre le Relais Services Publics et chaque organisme public.

Il veillera notamment à ne pas faire systématiquement appel aux référents Métier, mais seulement lorsque la demande de l'utilisateur le justifie.

Il peut dans certains cas adresser par son intermédiaire un courrier d'un usager à un organisme partenaire (courrier postal ou courriel).

Pour les organismes partenaires :

Les organismes partenaires nomment un ou plusieurs référents Métier dans leur structure. Pour chacun d'entre eux, il fournit au Relais ses nom et prénom, sa ligne directe (non surtaxée), son fax, son courriel, ses coordonnées postales et son domaine précis d'expertise.

Les référents Métier sont informés de leur rôle et aptes à répondre aux demandes de renseignements ou d'interventions de l'agent d'accueil du Relais Services Publics. Lorsque la demande de l'utilisateur le nécessite, le référent Métier peut lui proposer un rendez-vous avec la personne ad hoc de son administration (voir engagement n° 5).

Les organismes s'assurent de l'adaptation des horaires des référents et de ceux du Relais Services Publics. Ils s'assurent que ces référents pourront répondre au téléphone sans délai d'attente important aux demandes de l'agent d'accueil du Relais Services Publics et de l'utilisateur présent au Relais.

Les organismes fixent les dates limites de réponse aux courriers ou courriels adressés par les usagers par l'intermédiaire d'un Relais Services Publics.

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre



Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Constitution d'un annuaire (maintenu à jour) des référents Métier par domaine de compétence.

Existence de procédures définissant les règles de relation entre l'agent du RSP et les référents Métier (ces procédures peuvent prévoir des bilans réguliers avec les organismes partenaires sur la qualité de fonctionnement de ces relations).

5

Nous préparons la prise en charge de vos demandes par les organismes partenaires.

Si votre demande le nécessite, l'agent d'accueil du RSP peut vous organiser un rendez vous avec la personne compétente de l'organisme partenaire.

Le Relais Services Publics vous aide à préparer ce rendez-vous, en vous indiquant précisément le nom de la personne avec laquelle vous avez rendez-vous, ses coordonnées, les éléments et pièces justificatives à apporter.

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Après avoir fait appel au référent Métier d'un organisme partenaire et si la situation de l'usager le justifie, un rendez-vous pourra être pris pour l'usager avec une personne du service compétent de l'organisme.

En aucun cas le Relais Services Publics ne doit être réduit à un bureau de prise de rendez-vous avec les organismes partenaires.

L'agent du Relais prépare donc l'usager à son rendez-vous : lieu, horaire et nom de la personne, ainsi qu'information sur la documentation et pièces justificatives à apporter lors du rendez-vous.

Pour les organismes partenaires :

Dans le cadre d'un appel à un référent Métier et si la demande de l'usager le nécessite, l'organisme s'engage à lui proposer un rendez-vous avec la personne compétente, plutôt qu'à l'inviter à se rendre de manière anonyme à ses guichets d'accueil.

Les organismes partenaires accueillent l'usager qui a pris un rendez vous par l'intermédiaire d'un Relais Services Publics et lui facilitent ses démarches : respect de l'horaire du rendez-vous, le rendez-vous est assuré par la bonne personne, dont les compétences sont adéquates avec la demande de l'usager.

Ils indiquent à l'usager le délai prévisionnel de traitement de leur dossier.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Planning des rendez vous pris par l'animateur d'accueil du RSP pour des usagers.

Enquête usagers et évaluation par les organismes partenaires (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

6

Nous facilitons l'accomplissement des démarches pour les personnes à mobilité réduite.

Selon la configuration physique des locaux du Relais Services Publics, des équipements appropriés sont mis en place pour recevoir les personnes à mobilité réduite (exemples : rampes d'accès, ascenseurs, points d'accueil au rez-de-chaussée ou à proximité).

En cas d'impossibilité à adapter les locaux, une organisation appropriée sera obligatoirement mise en oeuvre pour être en mesure de recevoir les personnes à mobilité réduite.

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre



Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Aménagements appropriés et/ou procédure spécifique prévue pour l'accueil des personnes à mobilité réduite.

Pour les organismes partenaires :

Information de l'agent du RSP sur les dispositions existant dans leurs propres locaux sur l'accueil des personnes à mobilité réduite.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Consultation d'une association représentative des handicapés moteurs pour vérifier la pertinence des dispositions prises pour l'accueil des personnes à mobilité réduite dans les locaux du RSP.

7	Nous accueillons de manière adaptée les personnes en difficulté.	L'agent d'accueil du RSP est sensibilisé aux difficultés rencontrées par certains publics spécifiques (handicaps visuel ou auditif, personnes en difficulté sociale, illettrisme, personnes ne maîtrisant pas la langue française, personnes en situation de crise ...) et à certains principes de comportement à adopter avec ces publics spécifiques.
---	--	---

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Formation et/ou mise à disposition de l'agent d'accueil du RSP de documents apportant informations et recommandations sur l'accueil des publics en difficulté (par exemple, addendum au guide de la charte Marianne sur l'accueil des personnes en difficulté).

Formation spécifique à la gestion des situations conflictuelles à l'accueil.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Présence de l'addendum au guide spécifique de la Charte Marianne sur l'accueil des personnes en difficulté, ou d'un document équivalent.

2 – Un accueil attentif et courtois

8	Nous vous accueillons avec courtoisie et vous donnons le nom de votre interlocuteur.	<u>Accueil physique :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Vous êtes accueilli dans le Relais par un mot de bienvenue, en faisant preuve de courtoisie, - L'agent d'accueil du RSP est disponible pour écouter vos demandes, - L'agent du Relais est identifié par ses prénom et nom (cavalier, badge ...), - Tous les agents prennent congé par une formule de politesse du type : « au revoir Madame », « au revoir Monsieur » ou « au revoir, bonne journée ».
---	--	---

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre



Accueil téléphonique

Au téléphone, l'agent vous accueille par une formule du type : « Relais Services Publics de X, prénom, nom, bonjour ».

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Formation de l'agent du RSP à l'accueil.

Mise en place de cavalier, badge ou autre support permettant d'identifier la personne qui assure l'accueil du Relais.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Attestation de formation.

Procédure d'accueil physique et téléphonique.

Existence de supports d'identification pour l'agent du Relais.

Enquête auprès des usagers (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).

9

Nous veillons au confort de l'espace d'accueil et d'attente.

L'espace d'accueil et d'attente est propre (ex : pas de salissure au sol, absence de poussière sur les meubles), bien rangé (ex : les guichets ne sont pas encombrés, les documents sur les présentoirs sont classés...) et bien éclairé.
L'espace d'attente comporte au minimum des sièges en bon état.

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Présence de manière ordonnée et classée de la documentation fournie par les organismes partenaires.

Réalisation d'une procédure d'ouverture et fermeture du Relais, instituant une mise en ordre systématique.

Entretien des locaux du Relais.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Planning d'entretien des espaces d'accueil.

10

Nous vous accueillons en toute confidentialité lorsque nous devons traiter des situations personnelles difficiles.

Le Relais Services Publics dispose d'un espace où vous pouvez être reçu en étant isolé de l'espace d'accueil, si la particularité de votre situation nécessite la conduite d'un entretien confidentiel.

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre



Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Aménagement d'un espace isolé de l'espace d'accueil offrant un minimum de confidentialité à l'usager.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Existence de cet espace (qui fait partie de critères obligatoire pour une labellisation).

3 – Une réponse à vos demandes dans un délai annoncé

11	Nous répondons à vos courriers dans un délai maximum d'un mois.	<p>Dans le cas où le Relais Services Publics reçoit votre demande par courrier, il y répond dans un délai maximum d'un mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit par une réponse sur le fond, - soit, si votre demande le nécessite et dépasse le champ de compétence du Relais, par une réponse vous orientant sur le référent Métier compétent, en fournissant le nom et le prénom de la personne ainsi que ses coordonnées postales, électroniques et téléphoniques. <p>Sont exclus de ce principe de réponse à tous les courriers : les courriers ayant un caractère injurieux, farfelu ou de proposition commerciale.</p> <p><i>Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.</i></p>
----	---	---

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Sensibilisation des agents du Relais à la nécessité de lisibilité et clarté des courriers, privilégiant un langage et une mise en page adaptés. Les courriers doivent comporter les nom, prénom, numéro de téléphone de l'agent du Relais chargé du dossier, ainsi que les coordonnées du Relais (adresses postale et électronique, téléphone), horaires d'ouverture du Relais.

Pour les organismes partenaires :

Les référents métier indiquent à l'agent du Relais les coordonnées (postales, téléphoniques, électroniques) à communiquer aux usagers.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Procédure d'enregistrement du courrier arrivée et départ.
Indicateur de suivi du courrier.

12	Nous répondons à vos courriels dans un délai maximum d'une semaine.	<p>Si le Relais Services Publics reçoit votre demande par courriel, il y répond dans un délai maximum d'une semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit par une réponse sur le fond ; - soit, si votre demande le nécessite et dépasse le champ de compétence du Relais, par une réponse l'orientant sur le référent Métier compétent, en fournissant le nom et le prénom de la personne ainsi que ses coordonnées
----	---	--

Charte nationale de qualité des Relais Services Publics

Moyens à mettre en oeuvre



postales, électroniques et téléphoniques.

L'adresse électronique à laquelle vous pouvez vous adresser est indiquée sur les documents envoyés par le Relais.

Sont exclus de ce principe de réponse à tous les courriels : les messages ayant un caractère injurieux, farfelu, d'envois automatiques ou de proposition commerciale, ceux sans adresse courriel correcte.

Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Sensibilisation des agents du Relais à la nécessité de lisibilité et clarté des courriels, privilégiant un langage et une mise en page adaptés. Les courriels doivent comporter les nom, prénom, numéro de téléphone de l'agent du Relais chargé du dossier, ainsi que les coordonnées du Relais (adresses postale et électronique, téléphone), horaires d'ouverture du Relais.

Pour les organismes partenaires :

Les référents métier indiquent à l'agent du Relais les coordonnées (postales, téléphoniques, électroniques) à communiquer aux usagers.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Enregistrements, indicateurs de suivi des courriels.

13

Nous répondons à vos appels téléphoniques en moins de 5 sonneries.

Pendant les horaires d'ouverture, les appels téléphoniques sont pris en charge en moins de cinq sonneries, ou par un répondeur, si l'agent est occupé.

Le Relais s'engage alors à vous rappeler dans un délai d'une semaine.

Hors des horaires d'ouverture : un répondeur donne les informations minimum d'horaires d'ouverture.

Toutefois, nous rappelons que la mission centrale des Relais Services Publics est l'accueil physique des usagers.

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Disposer d'un répondeur activé en dehors des horaires d'ouverture.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Enquête usagers et évaluation par les organismes partenaires (à prévoir dans le cadre du dispositif d'évaluation du Relais).



4 – Une réponse systématique à vos réclamations

14	Nous vous informons sur les moyens de formuler vos réclamations et leur apportons une réponse systématique.	<p>Vous pouvez formuler une réclamation par courrier directement auprès de votre Relais Services Publics.</p> <p>Le Relais s'engage à répondre sur le fond aux réclamations dans un délai maximum d'un mois dans la mesure où vous avez précisé vos coordonnées postales.</p> <p>Cependant, vous pouvez également adresser une réclamation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à la Cellule départementale d'animation des Relais Services Publics instituée auprès du Préfet : Monsieur le Préfet Cellule départementale d'animation des RSP - mais aussi à la Cellule nationale de coordination des Relais Services Publics, par courrier ou courriel : DIACT Cellule nationale de coordination des RSP 1 avenue Charles Floquet, 75343 Paris Cedex 07 services_publics@diact.gouv.fr
----	---	--

Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Une procédure de réponse aux réclamations est mise en place.

Le registre et ses réponses sont à la disposition de la Cellule départementale d'animation.

Pour la Cellule départementale d'animation des RSP:

Une procédure de réponse aux réclamations est mise en place.

Le registre et ses réponses sont à la disposition de la Cellule nationale de coordination.

Pour la Cellule nationale de coordination des RSP:

Une procédure de réponse aux réclamations est mise en place.

Pour les organismes partenaires :

Néant

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

Registre des réclamations et réponses apportées.

Indicateurs de suivi des réponses aux réclamations, pour tous les destinataires potentiels des réclamations des usagers.

5 – A votre écoute pour progresser

15	Nous mesurons annuellement la satisfaction des usagers et vous informons des résultats.	<p>Tous les ans une enquête sur votre satisfaction et vos attentes est réalisée au niveau de votre Relais et/ou de votre département.</p> <p>Les résultats de cette enquête sont exploités et donnent lieu à une information (exemple : par voie d'affichage, de lettre d'information) et à des actions d'amélioration.</p> <p>De plus, chaque Relais dispose d'un registre, pour que vous puissiez y consigner vos remarques et suggestions par rapport à ce service.</p>
----	---	--



Moyens à mettre en oeuvre

Pour le RSP :

Mise à disposition des usagers d'un registre de remarques et suggestions, et collecte de ce registre pour actions par la cellule départementale d'animation des RSP.

Dans un souci permanent d'amélioration de la qualité des RSP, chaque Relais :

- met en place un dispositif précis de recueil des fréquentations de son Relais,
- rend compte aux organismes publics des difficultés dans la relation avec eux de manière constructive pour pouvoir innover,
- recherche et suscite constamment les adaptations et améliorations des procédures,
- coopère au dispositif d'évaluation des Relais ;
- participe à une réunion de bilan annuelle sur les activités des Relais de Services Publics du département.

Pour la Cellule départementale d'animation des RSP :

Mise en œuvre d'un dispositif d'évaluation du Relais, prenant en compte les différentes cibles : les usagers, les agents des Relais, mais aussi les agents des organismes partenaires, les élus et responsables des organismes partenaires.

Organisation d'un comité de pilotage annuel avec tous les partenaires du département.

Pour les organismes partenaires :

Les organismes partenaires participent au dispositif d'évaluation des Relais Services Publics.

Ils participent également au comité de pilotage des RSP.

Suivi / contrôle du respect de l'engagement

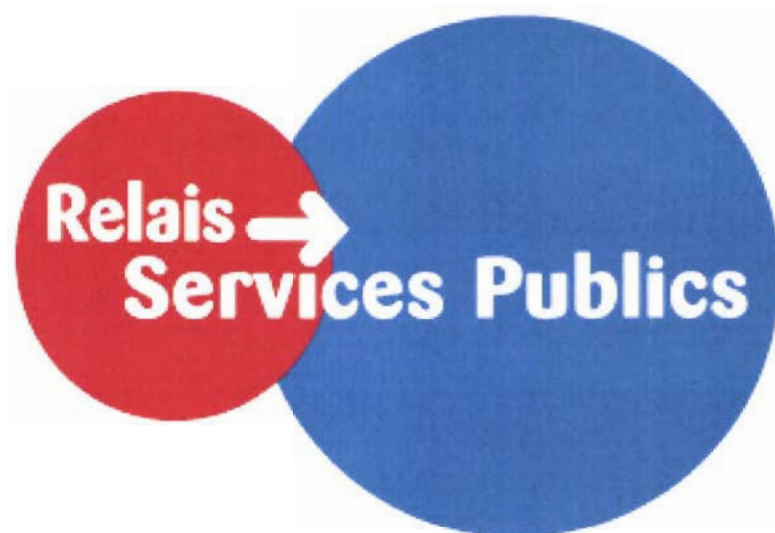
Analyse des résultats et plan d'actions d'amélioration annuel.

Plan de communication sur l'analyse des résultats.

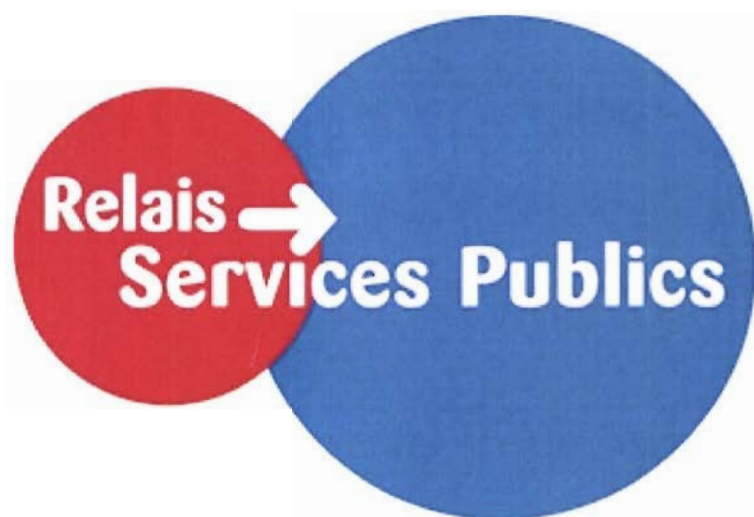
Compte-rendu des comités de pilotage.

**Reproduction du logo
des Relais Services Publics**

Logo sans signature :



Logo avec signature :

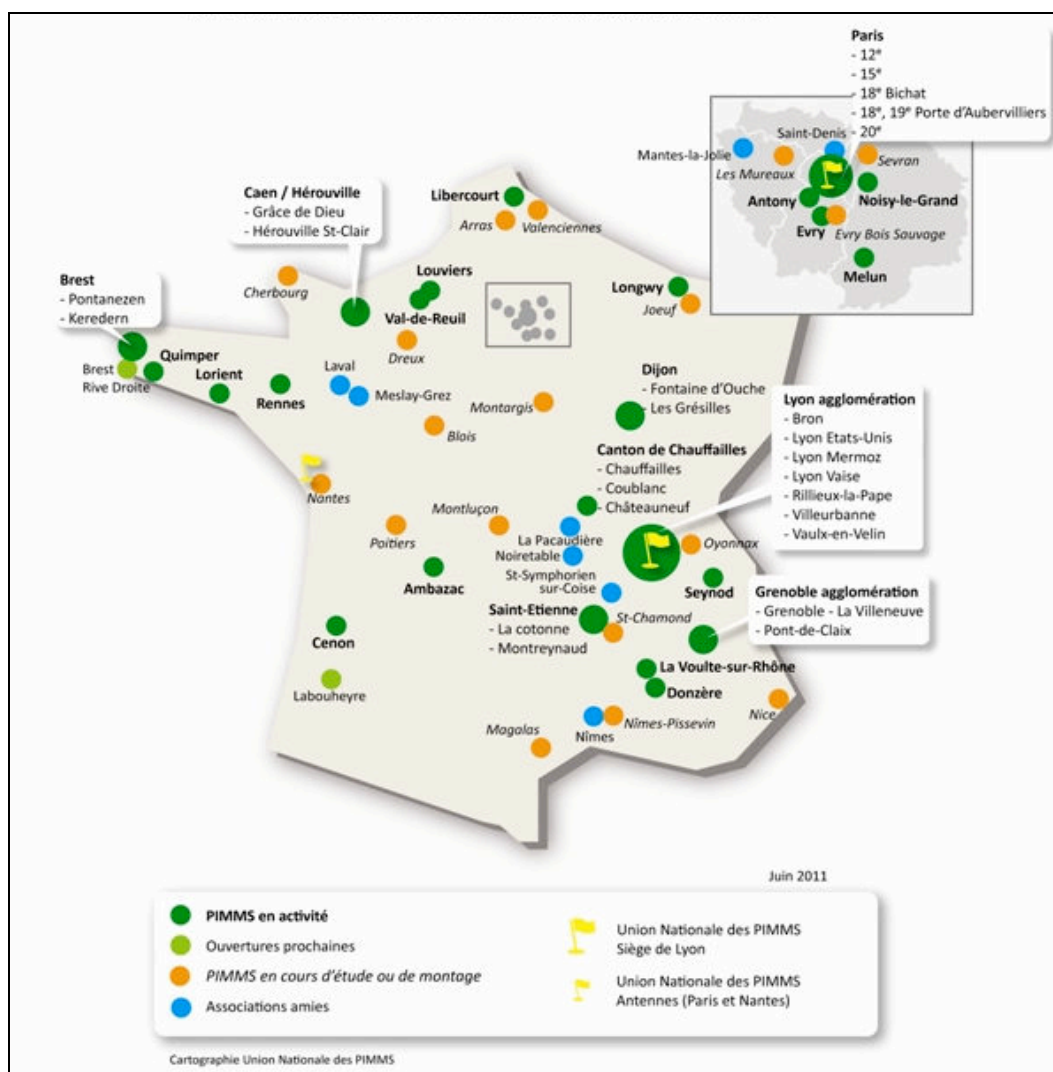


**Votre point de contact
avec toutes les administrations**

ANNEXE 13 : Le Réseau de l'Union nationale des PIMM'S

Le réseau des PIMMS c'est :

- Le premier réseau national d'associations structuré par un "Contrat de Franchise Sociale"
- **43 PIMMS**
- **8 associations amies** - adhérentes à l'Union des PIMMS
- Un groupe de plus de **20 entreprises** chargées de missions de service public
- **Plus de 365 000 accueils** par an soit 60 accueils par jour et par PIMMS en moyenne
- **Près de 205 emplois** salariés à temps plein
- De nombreux projets en cours



Le Concept PIMMS

Faciliter l'accès aux services publics

Créer des emplois et des parcours de professionnalisation vers l'emploi durable et qualifié

Les services aux clients des PIMMS

Généraliste sur son territoire, le PIMMS développe une activité multiservices

Le PIMMS prévient les difficultés :

Il informe : sur les produits et services des opérateurs de services publics (horaires des bus, qualité de l'eau, horaires d'ouverture des agences, des bibliothèques,...)

Il explique : les modalités de facturation, comment utiliser un mandat postal...

Il conseille : sur la gestion du budget familial, pour maîtriser la consommation d'énergie,...

Il oriente vers le bon interlocuteur (assistantes sociales, conseillers emplois,...)

Il accompagne toutes les démarches de la vie quotidienne

En médiateur, il prévient et aide à la résolution des conflits liés à la vie quotidienne

Il offre un accès à Internet et accompagne dans l'utilisation des services publics distants (via les TIC)

Il vend des produits de base des entreprises partenaires : timbres, tickets de transports en commun, billets de train...

Le PIMMS travaille avec les acteurs du territoire et participe à son développement...

Le tremplin professionnel

Depuis son origine, le dispositif PIMMS a pour vocation de créer des emplois et des parcours de professionnalisation pour ses salariés.

Les agents médiateurs des PIMMS :

Se spécialisent dans le domaine des nouveaux services à la personne et plus particulièrement dans l'accueil des publics fragiles,

Se constituent un portefeuille de compétences : savoir être en milieu professionnel, connaissance des entreprises partenaires...

Élaborent et concrétisent, avec l'aide de la structure, un projet professionnel les guidant vers l'emploi durable et qualifié.

4 principes d'actions

Le partenariat : Organisé sous forme associative , chaque PIMMS réunit des opérateurs de services publics, la Ville et les collectivités locales d'implantation, et l'Etat.

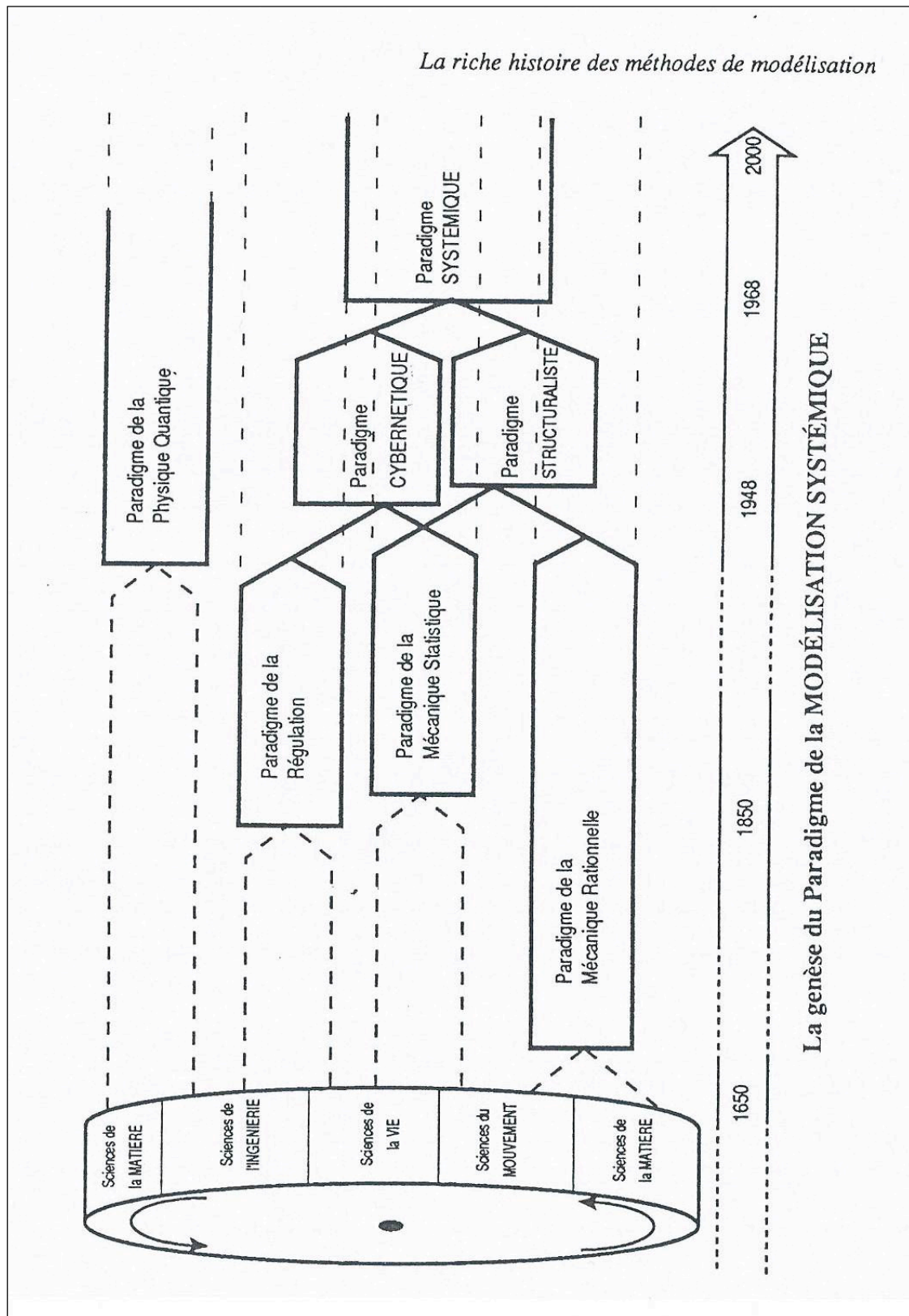
La proximité : Le PIMMS déploie son offre de services via un lieu d'accueil "physique" du public, convivial et ouvert à tous.

L'adaptation au territoire : Le PIMMS développe et met en œuvre une offre et un mode de services (médiation) adaptés aux besoins de sa zone d'implantation, contribuant à en renforcer l'attractivité.

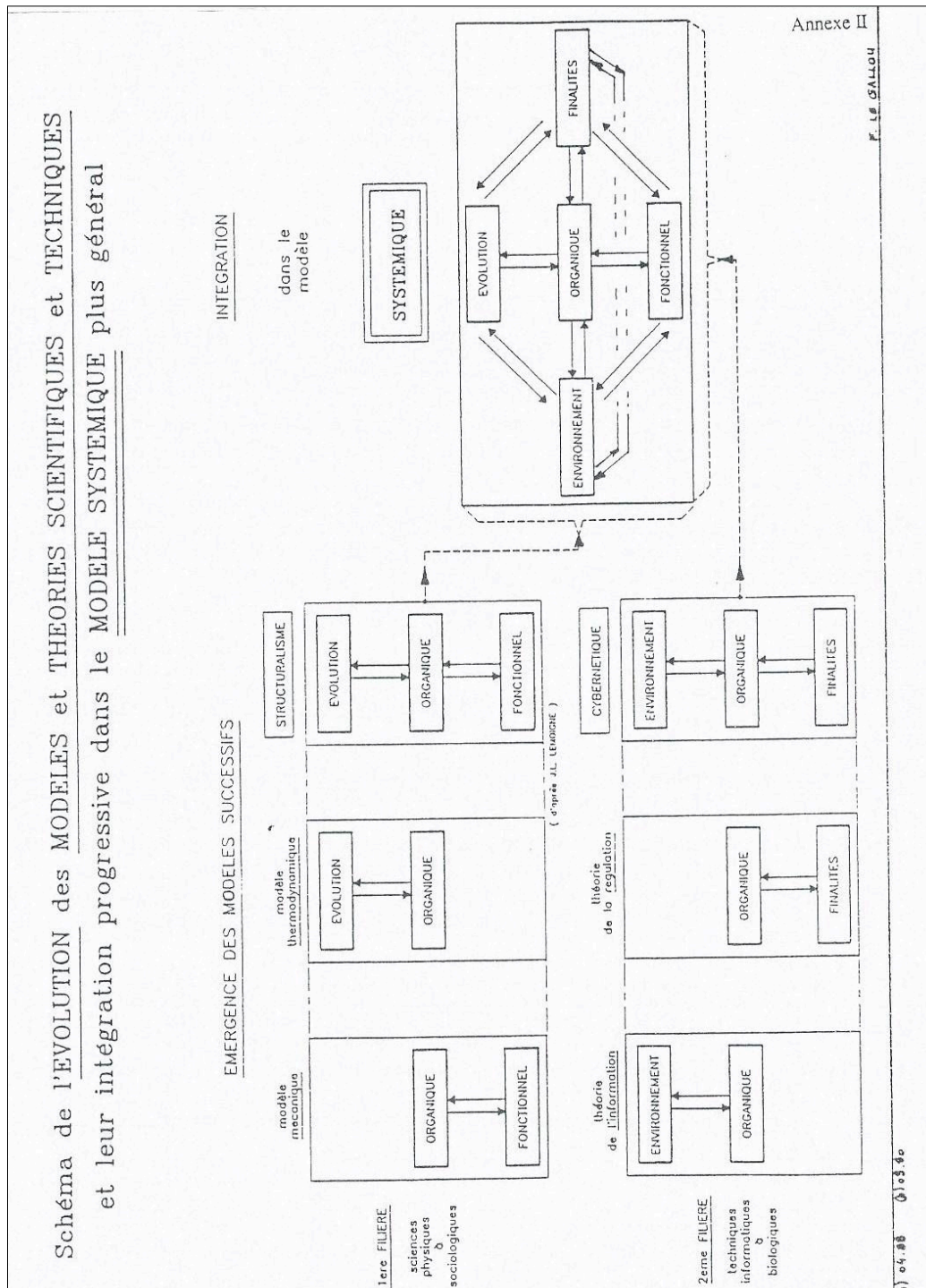
Le professionnalisme : Le PIMMS œuvre à la qualité du service rendu par des pratiques professionnelles rigoureuses : formation des Agents médiateurs, information complète et régulière des élus au conseil d'administration, mise en œuvre de procédures de fonctionnement et d'évaluation...

Source : Site de l'Union Nationale des PIMMS
www.pimms.org/weblib/page.jsp?currentNodeId=4

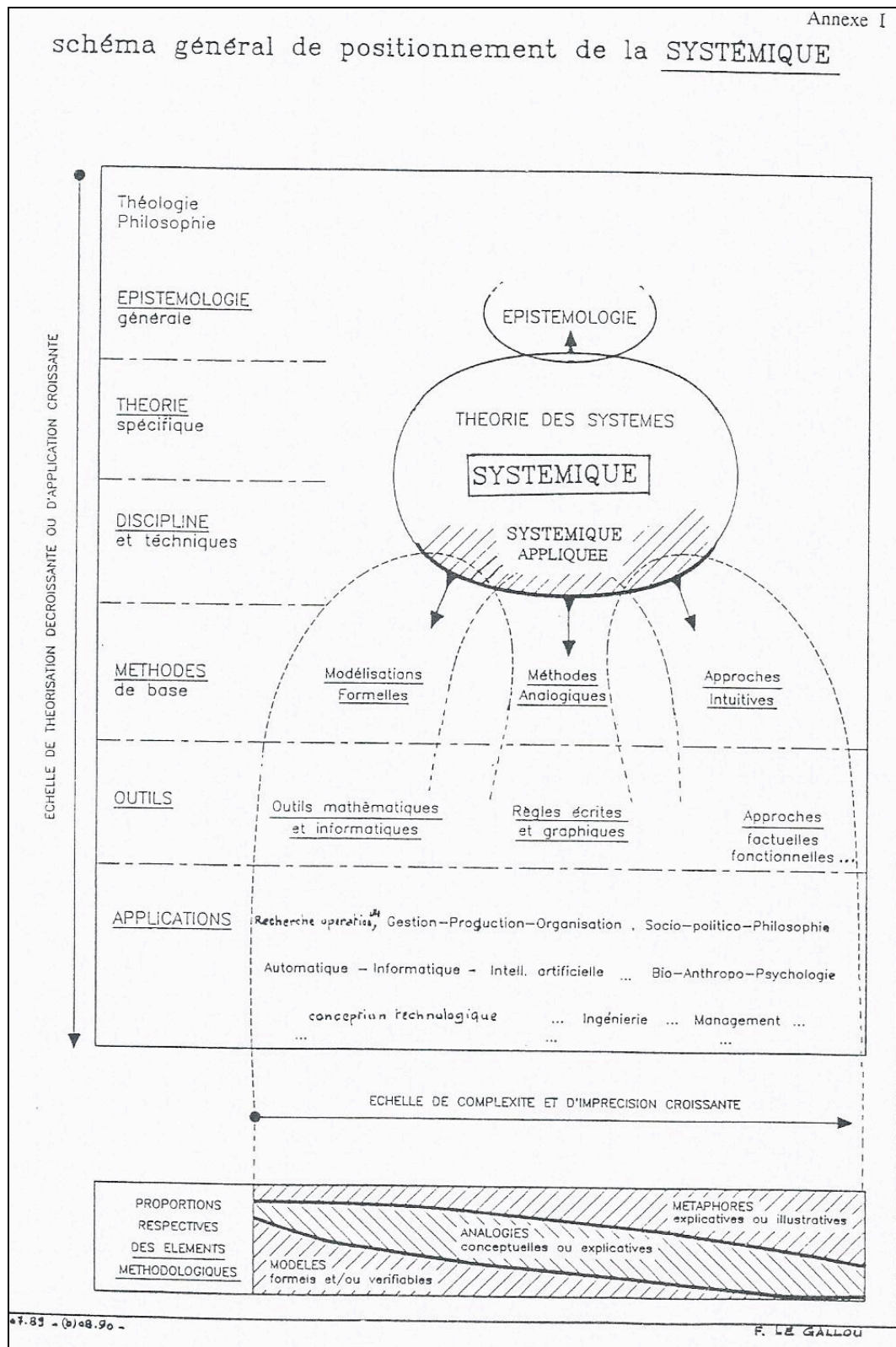
ANNEXE 14 : Genèse du paradigme de la Modélisation Systémique



ANNEXE 15 : Schéma de l'évolution des Modèles et Théorie Scientifiques et Techniques et leur intégration progressive dans le Modèle Systémique plus général



Annexe 16 : Schéma général de positionnement de la Systémique



Cette thèse est publiée selon les termes de la licence



Depuis une vingtaine d'année, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) se diffusent dans notre quotidien autant que dans les territoires. Leur appropriation massive, combinée à la déréglementation des télécommunications et à l'évolution continue du web pose la question de leurs effets sur les organisations spatiales. L'objet de cette recherche est d'apporter aux territoires une lecture de leur évolution dans les domaines de l'aménagement numérique, de l'innovation dans les services et dans l'appropriation des usages de TIC, ainsi que dans la co-construction de biens publics et la création d'écosystèmes basés sur les valeurs d'une « Société de la Connaissance ».

Une première partie est consacrée au contexte très évolutif de la diffusion des TIC dans la société. Par une approche combinant des dimensions législatives, technologiques, économiques et organisationnelles, les enjeux de la Société des Connaissances sont posés au niveau national et en référence aux cadres d'orientation stratégique européens.

Une seconde partie analyse la diffusion des TIC dans les territoires. Celle-ci ne relevant pas d'une simple présence ou absence des technologies disponibles, elle rend aussi compte des stratégies commerciales d'opérateurs, des priorités politiques et d'appropriations différenciées des usages. Tous ces éléments n'opèrent pas au même rythme et ne s'articulent pas de manière équivalente. La méthode est basée sur l'analyse des réseaux en trois niveaux, explicitée par G. Dupuy en 1991. La douzaine d'indicateurs pris en compte pour cette analyse et ont été choisis pour leur caractère structurant : déploiement de Réseaux d'Initiative Publique, localisation des entreprises de TIC, mise en réseau d'Espaces Publics Numériques,... Des croisements de ces indicateurs permettent de brosser le paysage de la diffusion spatiale des TIC sur une période de 10 ans (2002- 2012).

La complexité induite ne pouvait être explicitée sans adopter une approche systémique pour modéliser l'évolution des territoires dans le temps ainsi que les enjeux auxquels les décideurs sont confrontés. Le socle théorique de référence de la troisième partie est celui de l'approche systémique dont les travaux de Joël de Rosnay dans *Le Macroscop* (1975), ont été précurseurs de l'évolution de la société avec les TIC. L'objectif est d'apporter des clés de lecture aux décideurs et de susciter une approche globale de l'évolution de leurs territoires dans une Société des Connaissances. A l'heure où le web évolue vers le web sémantique, où les modèles de création et diffusion de l'énergie évoluent vers des modèles distribués, un changement de modèle dans les réseaux de télécommunication est également possible : d'un modèle dominant « intégré » orienté opérateur, vers un modèle transversal, « ouvert », orienté utilisateur. Les choix d'aujourd'hui qui engageront les territoires de demain sont explicités par la modélisation systémique.